Dispensa 6.

OPERE

DI

MAURIZIO BUFALINI

PROFESSORE

DELLA CLINICA MEDICA

NELLE

SCUOLE MEDICO-CHIRURGICHE

DI COMPLEMENTO E PERFEZIONAMENTO

DELL'UNIVERSITÀ DI PISA IN FIRENZE

VOL. III.

FIRENZE

AL GABINETTO DI G. P. VI[illegible]UX

—

1850

vole ventricolo-auricolari, non che il chiudersi brusco delle sigmoidee, e l'impulso del sangue contro di esse; il percuotersi reciproco delle pareti ventricolari sotto la sistole; la distensione che Hope disse avvenire con tremito nelle pareti ventricolari, all'atto che chiudonsi le valvole ventricolo-auricolari e comincia la sistole, sono tutte azioni reputate valevoli di far sì, che i moti del cuore congiungansi con suono, e forse egli è vero che tutte esse conferiscono a produrlo. Ciò non pertanto il suono eccitato dall'impulsione dell'apice del cuore contro la parete toracica non si può confondere coi veri rumori cardiaci, dappoichè questi odonsi ancora, quando, alzato lo sterno, e parte delle coste, il cuore non pulsa più contro la parete toracica. D'altra parte poi assai cupo e debole è il rumore della contrazione muscolare, non punto corrispondente coll'intensità dei rumori cardiaci. Oggigiorno si crede generalmente con Rouanet, che la cagione principale dei rumori cardiaci sia il moto valvolare, cioè il pronto raddrizzarsi delle ventricolo-auricolari, e l'urtarsi reciproco delle opposte loro superficie origini il primo rumore, ed il pronto chiudersi delle sigmoidee coll'urto della colonna sanguigna retrocedente contro di esse produca il secondo rumore. L'Hope tuttavia condotto dai suoi sperimenti pensa, che il primo rumore, generato principalmente dalla distensione valvolare, sia avvalorato dal suono della distensione e della contrazione muscolare; avendo sì egli che Williams avvertito che il primo rumore persevera, anche quando s'impedisce l'occlusione delle valvole, sebbene sempre allora si modifichi. D'altra parte il Comitato di Dublino nota, che l'occlusione delle valvole ventricolo-auricolari si fa nel cominciare della sistole ventricolare, e il primo rumore si estende un poco più oltre di questo momento. Il Bouillaud poi, attribuendo i rumori cardiaci soprattutto alla distensione e tensione delle valvole occludenti gli orifizj, crede che essi sieno anche rinforzati da un suono debole ed ottuso delle valvole, che si riaprono e si applicano di nuovo alle pareti dei ventricoli, o delle arterie. La causa poi del secondo rumore convengono più generalmente gli osservatori di doverla riporre del tutto, o quasi del tutto nel chiudimento pronto delle valvole sigmoidee e nell'urto contro di esse della colonna sanguigna di ritorno. Che che sia però della

verità dei suoni coadiuvanti, ammessi dall'Hope e dal Bouillaud, sembra nondimeno che il soffregamento del sangue contro la superficie interna delle cavità ventricolari, contro il circuito degli orifizj, e contro le pareti arteriose, non che la collisione reciproca delle molecole sanguigne, abbiano realmente qualche parte nella generazione dei rumori cardiaci; ai quali non sembra conferire punto l'azione delle orecchiette, almeno nello stato normale. In ogni modo, l'essenziale è di attendere l'isocronismo dei rumori stessi colle azioni tutte che succedono nel cuore: ciò che sembraci bene dichiarato dal Raciborski in questa guisa.

Primo tempo – Mezzo secondo circa – Sistole dei ventricoli e ristringimento della loro cavità.

Isocronismo.

Primo rumore – Rumore della distensione muscolare di Hope – Rumore della contrazione muscolare – Strisciamento del cuore sul pericardio – Impulsione dell'apice di esso contro la parete toracica – Sollevamento di questa – Impulsione e fregamento delle pareti ventricolari contro il sangue – Collisione delle molecole sanguigne – Raddrizzamento e tensione delle valvole ventricolo–auricolari – Impulso del sangue contro di esse, e lieve loro sollevamento – Innalzamento delle valvole sigmoidee contro le pareti arteriose – Espulsione del sangue per gli orifizj arteriosi e soffregamento di esso contro la superficie inferiore delle valvole rialzate, e contro la parete arteriosa – Pulsazione arteriosa – Diastole dell'orecchietta nella prima metà di questo tempo, e suo rilassamento nell'altra metà.

Secondo tempo – Un quarto di secondo circa – Diastole dei ventricoli ed ampliazione della loro cavità.

Isocronismo.

Secondo rumore – Strisciamento del cuore sopra il pericardio – Allontanamento dell'apice del cuore dalle pareti toraciche, e niun moto sensibile di queste – Abbassamento delle valvole mitrali e tricuspidali – Afflusso del sangue dalle orecchiette nei ventricoli – Soffregamento di esso contro l'anello tendineo degli orifizj ventricolo–auricolari, la faccia superiore delle valvole abbassate, e la superficie interna dei ventricoli – Collisione delle molecole sanguigne – Abbassamento delle valvole arteriose subito dopo la sistole – Reazione delle pareti arte-

riose sopra la colonna sanguigna – Moto retrogrado di questa, e suo urto contro le valvole – Stato di rilassamento delle orecchiette.

Terzo tempo – Un quarto di secondo circa.

Isocronismo.

Riposo o stato di rilassamento dei ventricoli – Maggiore silenzio: sulla fine di esso contrazione delle orecchiette – Passaggio del sangue dalle orecchiette nei ventricoli – Occlusione degli orifizj arteriosi.

4. Nell'atto della sistole ventricolare il sangue, sospinto nelle arterie, le inturgidisce alquanto e le distende: ciò che forma la diastole arteriosa, detta altrimenti pulsazione delle arterie, o battuta del polso. Essa è isocrona della sistole ventricolare e dell'impulsione del cuore, perfettamente nelle arterie non lontane da questo, non del tutto nelle più lontane, come nella radiale, ove si percepisce la battuta del polso un piccolissimo momento dopo che la mano posta sulla regione del cuore ha sentita l'impulsione di questo. Il numero delle battute del polso in un minuto primo corrisponde con quello delle battute del cuore, e l'ordine della successione insieme colla durata relativa di esse nominasi ritmo del polso.

5. Nelle arterie un poco voluminose l'ascoltazione, anche nello stato normale, fa udire un certo rumore debole e cupo, quasi fosse di molle soffregamento, molto peculiare, non possibile a bene descriversi, il quale è detto rumore arterioso. Ove però collo stetoscopio si faccia sopra l'arteria una pressione un poco valida, il rumore predetto convertesi in un vero rumore di soffio, come più avanti avremo opportunità d'avvertire. Egli è desso isocrono della pulsazione arteriosa, e quindi si ripete in un minuto tante volte, quante le stesse battute del polso. Ordinariamente unico, spesso odesi doppio nelle carotidi; ma ivi il secondo rumore, che solitamente è più forte, sembra non essere che la trasmissione del secondo rumore cardiaco. Esso è altresì tanto più intenso, quanto è maggiore il calibro dell'arteria: sebbene a tale regola osservansi eccezioni, di cui non si conosce abbastanza la cagione. Così la carotide destra fu detto fornire un rumore più forte di quello della sinistra; e le omerali offrire un rumore più molle e più dolce che le carotidi, e le brachiali e le radiali sommi-

nistrare sì un rumore più debole in ragione della piccolezza del loro lume, ma nello stesso tempo duro, secco e breve. La pienezza maggiore dell'arteria, e la densità delle sue pareti rendono più ottuso il rumore suddetto, e viceversa, se l'arteria è meno piena, molle e flacida, o se contiene un sangue più acquoso, il rumore è più intenso e simile a quello dei flutti: cresce altresì, secondo che il sangue circola con maggiore energia e rapidità. Le femmine, e le giovanette in ispecie, hanno più manifesti, più chiari e meno duri i rumori arteriosi, i quali sono più molli e più sonori, talora anche a guisa di soffio, nei fanciulli; più duri ed ottusi, qualche volta più sonori, secchi e rapidi, nei vecchi; più distinti nei magri, che nei pingui; più forti e più ruvidi allorchè le parti sono tese.

6. La causa di tali rumori arteriosi sembra riporsi: 1.° nel soffregamento del sangue contro la superficie interna delle arterie, accresciuto dalle curvature di esse, dai rialzi che sono alle divisioni dei rami, e probabilmente dallo stato di vitale tensione o contrazione delle pareti arteriose; 2.° nell'attitudine di queste a concepire le vibrazioni sonore; 3.° in fine nella molecolare collisione del sangue. Spingendo un liquido entro un tubo, ed ascoltando all'esteriore di questo, si è avvertito che nasce un suono diverso di qualità e d'intensità secondo il momento del moto del liquido, la materia del tubo, l'ineguaglianza della sua interna superficie. Queste stesse influenze debbono necessariamente avere effetto nelle arterie, ove per altro fa mestieri di valutare ancora le curvature ed i rialzi sopraindicati, come cagioni d'attriti maggiori; la diversa mollezza o rigidezza del tubo arterioso, onde segue un cangiamento di lume e di resistenza delle pareti contro il liquido trascorrente, e di attitudine di esse alle vibrazioni sonore: in fine la diversa collisione reciproca delle molecole del sangue causata dalla maggiore velocità dei globuli centrali, e dalla diversa proporzione di tutti i globuli col liquido sanguigno.

Capitolo Decimo.

Dei fenomeni morbosi del sistema vascolare sanguigno riconoscibili coll'intuizione, e delle cagioni di essi.

1. I fenomeni, che l'occhio può scorgere nel sistema vascolare sanguigno, siccome effetti degli alterati suoi movimenti, sono: 1.° il moto impresso dall'urto del cuore nelle pareti toraciche e nelle parti circonvicine; 2.° certe innormalità delle pulsazioni arteriose; 3.° alcuni movimenti insoliti delle vene; 4.° turgescenza diversa dei capillari, e quindi gli aumenti e i decrementi della colorazione vermiglia della cute e di altre parti visibili.

2. Il moto di sollevamento, che il cuore, urtando contro la parete toracica, imprime in questa fra la 5.ª e 6.ª costa, nei soggetti gracili ed irritabili, scorgesi ad occhio veggente anche nello stato ordinario della salute. Prende aspetto di fenomeno morboso, ogni volta che o per intensità o per estensione si può credere maggiore del consueto. L'intensità dell'urto del cuore rende maggiore e più visibile il sollevamento della parete toracica, o la fa apparire in coloro, nei quali prima non si scorgeva. Non di rado questo moto medesimo si comunica alle vesti, e poichè il sollevamento si alterna coll'abbassamento, così le parti pendenti di quelle veggonsi allora agitate da un manifesto tremolìo. Narransi pure casi di tanta intensità di urto cardiaco, da essersi veduto sollevato tutto il torace, e sentito a non poca distanza il rumore dell'urto medesimo.

3. Evidentemente la cagione immediata degli effetti visibili dell'urto cardiaco riponesi nello sforzo più intenso e più esteso, con cui l'apice del cuore tende a sollevare la parete toracica nell'atto sistolico; ed un tale sforzo si proporziona alla massa ed al volume maggiore del cuore, e singolarmente del ventricolo sinistro, ovvero all'estensione dell'atto sistolico, per la quale si raccorcia maggiormente l'asse longitudinale del cuore, e si solleva di più contro la parete toracica l'apice di esso. O l'una o l'altra di queste condizioni sembra veramente indispensabile, acciocchè si manifestino gli effetti visibili dell'urto

cardiaco; ma pure niuna di esse è cagione molto valida di tali fenomeni, se ancora o più forte, o più celere non è lo stesso atto sistolico; di maniera che o all'atto di contrazione veramente più forte dell'ordinario, o alla maggiore celerità ed estensione di esso sieno poi veramente dovuti gli effetti visibili dell'urto cardiaco, o la mole del cuore abbia o non abbia soggiaciuto ad aumento. E di fatto ancorchè sembri, che il maggiore sollevamento toracico debba appartenere soprattutto, o solamente alle ipertrofie semplici ed eccentriche del cuore, come quelle, per le quali si può credere che nell'atto della contrazione ventricolare, sia maggiore la superficie che tocca ed urta la parete toracica; pure egli è innegabile che molte volte osservaronsi palpitazioni di cuore causanti un ben visibile sollevamento di quasi tutta la parete toracica, senza che punto fosse aumentata la mole del cuore: che anzi la maggiore estensione di tale sollevamento si è osservata propria piuttosto della lesione dei moti cardiaci, di quello che delle organiche alterazioni del cuore. E dirò pure essere a me occorso di avvertire, che, quando le ipertrofie cardiache non erano congiunte collo stato irritabile, o coll'aumento della potenza contrattile, ovvero coll'oligoemia senza perdita dell'ordinaria contrattilità del cuore, non avvennero mai i morbosi fenomeni visibili dell'urto cardiaco. Di fatto il Piorry, a proposito dell'urto suddetto, raccomanda di non dimenticare che cuori enormi, massime nei vecchi, non generano alcun battito sensibile all'esterno. Laonde, ancorchè possano i fenomeni visibili dell'urto cardiaco essere fatti più estesi in forza delle ipertrofie del cuore, in ogni modo allora pure traggono la loro origine dalla qualità dei movimenti cardiaci, sia essa dovuta all'una o all'altra delle due mentovate condizioni della potenza contrattile, ovvero alla coesistenza di altre cagioni influenti alla maggiore, o più pronta, o più estesa azione contrattile del cuore stesso.

4. Talora però non è veramente un esteso sollevamento della parete toracica che si osserva, ma sono piuttosto sollevamenti diversi che addimostransi in punti diversi, ed anche al di fuori delle stesse pareti toraciche. In questo modo, oltre il moto visibile nella regione cardiaca, si scorge talora una pulsazione al jugulo, ovvero allo scrobicolo del cuore; i quali due fenomeni però non sono sempre dovuti all'urto del cuore, ma piuttosto

all'aumento delle pulsazioni, dell'arco dell'aorta o delle carotidi nel jugulo, e della celiaca nello scrobicolo del cuore; come poco dipoi considerare dovremo. Se non che le pulsazioni al jugulo tengono più soventemente al solo aumento dell'impulso cardiaco, e viceversa quelle allo scrobicolo del cuore provengono più spesso da mutate condizioni materiali di esso, singolarmente dalle sue aderenze col pericardio, o dall'ipertrofia eccentrica, o dalla dilatazione delle sue cavità, e soprattutto da quella del ventricolo destro.

5. Qualche volta peraltro manca la pulsazione cardiaca nella consueta regione, ed invece se ne fa visibile una in regione non solita, o più a destra cioè, o più a sinistra del torace, o superiormente alla sommità dello sterno ed al jugulo, o inferiormente all'epigastrio. Si è creduto che causa immediata di questa mutata sede dell'urto cardiaco sia lo spostamento del cuore; ma veramente in alcuni casi di profonda ipotrofia o d'oligoemia la lassezza, in cui cade il cuore, rende facilmente mancanti nella consueta regione i segni visibili dell'urto cardiaco, che invece appare nell'epigastrio, senza che realmente esista un assoluto spostamento del cuore. E dico assoluto, perchè in tale caso sembra che veramente il cuore si renda un poco più verticale, e così porti un poco più in basso l'urto del suo apice. Eziandio in qualche caso di grave ipertrofia, specialmente del ventricolo destro, indeboliscono grandemente le contrazioni ventricolari, e niente più, o quasi niente sentesi l'urto dell'apice del cuore nella consueta regione, intanto che effetti visibili di esso si palesano nell'epigastrio. Così non sempre la mutata sede dell'urto cardiaco corrisponde collo spostamento del cuore.

6. Finalmente succede ancora che sotto il corso d'una medesima malattia si scorgano variare gli effetti visibili dell'urto del cuore: dapprima assai manifesti, rendonsi talora a poco a poco più oscuri, ed in fine cessano del tutto; ovvero variano di sede in un'area piuttosto estesa, o sono a modo d'ondulazione o di fluttuazione, come Senac assicura d'averli veduti negl'intervalli della terza, quarta e quinta costa sinistra. Tutte queste qualità degli effetti visibili dell'urto del cuore si sono credute dependenti soltanto dell'idropericardia, ma realmente possono addimostrarsi ancora per effetto di qualunque materia liquida o semiliquida esistente fra il cuore e la parete toracica,

ovvero pel variare delle contrazioni ventricolari, come avviene quando a grado a grado ne infievolisce la potenza, oppure l'innervazione o l'eccitazione mutansi irregolarmente, qualunque poi sia la causa di questa mutazione. In fatti i battiti del cuore fannosi variabili anche per la semplice carditide, e più ancora per gli assalti isterici, e per gli effetti dell'elmintiasi enterica.

7. La mancanza degli effetti visibili dell'urto del cuore, e la debolezza di essi più difficilmente si possono valutare, siccome effetti di qualche stato morboso, perciocchè spesso in molti individui, anche nella più intera salute, o mancano essi, o sono appena avvertibili. Nè dallo stato generale dell'irritabilità dell'individuo si potrebbe trarre argomento fondato della presumibile manifesta intensità dell' urto cardiaco contro la parete toracica, concorrendo pure a tale effetto molte topiche condizioni. Tuttavia, ogni volta che o per cognizione antecedentemente avuta degli ordinarj battiti del cuore dell' individuo, o per fondata induzione ricavatane dalla sua complessione e struttura organica, si possa giudicare morbosa la mancanza o la fievolezza degli effetti visibili dell' urto cardiaco, non da altro si può derivare, che o dall' essere l'apice del cuore impedito di giungere ad urtare nel modo consueto contro la parete toracica, o dall'essere invece indeboliti i suoi movimenti. Il primo di questi casi avviene di fatto, allorchè qualche insolito materiale è posto fra il cuore e la parete toracica, sia esso o liquido, o solido, o dentro, o fuori del sacco del pericardio.

8. L' ispezione fa pure conoscere l'aumento ed il ritmo delle pulsazioni arteriose, massimamente nella regione delle carotidi e nell'epigastrio, ove si palesa l' impulso della celiaca. Nei sani questi moti arteriosi o non sono punto visibili, o lo sono assai poco; dovechè in caso di malattia rendonsi talora così manifesti, che le temporali stesse e le radiali ed altre superficiali arterie veggonsi battere intensamente. Questa grande e generale visibilità delle pulsazioni arteriose segue qualche volta gli assalti convulsivi, e non di rado appartiene alla clorosi, ovvero all' oligoemia congiunta con esaltata irritabilità, come quella che succede per repentine emorràgie in corpi giovani naturalmente molto sensibili ed irritabili. Si palesa d'ordinario però eziandio nei malati d' arteritide, e di carditide; ed io l' ho talora riscontrata negli affetti da litiasi aortica, allor-

chè tutt' all' intorno delle brattee ossee o calcari erasi formata un' areola di lento processetto flogistico. Qualche volta la producono pure le acute malattie esantematiche, e più di rado le croniche eruttive, ovvero le reumatiche e le gottose retrocesse, ovvero anche l' influenza di qualche agente venefico. Ma il calzolaio, di cui parla il Morgagni, aveva i battiti del cuore e delle arterie così forti e visibili, come il Morgagni stesso afferma di non avere mai osservato in alcun altro individuo; e non di meno colla necroscopia non si discuopriva alcuna valutabile alterazione nel suo corpo. « *Vix potui* (così il Morgagni medesimo) *animadvertere in una de tribus valvulis, quae pulmonali praeficiuntur arteriae, subduri aliquid et ad cartilagineum accedentis in medio valvulae, ad ejusque limbum praesertim. Caeterum nulla cordis, nulla auricularum, nulla vasorum, sive in thorace, sive in ventre dilatatio* (1) ». Io pure ebbi ad osservare un caso molto singolare di battiti cardiaci ed arteriosi violentissimi, e pertinacissimi. Una giovane nel fiore degli anni, afflitta da viva non soddisfatta passione amorosa, cadde malata di pleuritide, che immediatamente si congiunse con grande veemenza di pulsazioni cardiache ed arteriose. Più e più volte dipoi l'infelice giovane recidivò nella stessa malattia, e così per le sostenute sottrazioni sanguigne si rese oligoemica. Naturalmente aveva abito di corpo nervoso-sanguigno, e perciò era sensibilissima ed irritabilissima. Quindi, superati gli assalti della pleuritide, le rimasero molto ardite, frequenti, celeri e vibrate le pulsazioni cardiache ed arteriose, che presto cominciarono ad inacerbire ad accessi nel modo il più minaccevole: nè fu mai possibile di liberarla dalle siffatte angoscie crudeli, e dall' imminente pericolo della vita, se non se traendole sangue, comunque ogni altro più industre argomento di cura fosse costantemente tentato. I battiti cardiaci ed arteriosi ognora più violenti, ed i parosismi delle loro esacerbazioni ognora più gravi e frequenti condussero in fine, dopo undici anni di pene, questa sventurata a perdere la vita. La necroscopia non diede a divedere che i segni della notabile oligoemia, originata dalla più insuperabile necessità delle sottrazioni sanguigne. Si è creduto, e quindi affermato, essere da neurosi questi fenomeni, dei quali sfugge

(1) De sed. et caus. per. anat. indag. Vol. I, Lib. I, p. 113 e 128.

onninamente alle nostre indagini la cagione. Ma il malato menzionato dal Morgagni abusava di vino, ed il Testa congettura la probabilità di principj gazosi trascorrenti col sangue entro i vasi ed il cuore: ed io già altra volta discorreva i contrassegni e la natura d'una certa pletora spuria, solita a sopravvenire d' improvviso alle femmine isteriche. Tutto ciò accenna manifestamente alla verosimiglianza d'un cangiamento tale della crasi sanguigna, che valga a sviluppare qualche principio abile di eccitare violentemente a moto il cuore e le arterie, come d'altra parte già il Tissot avvertiva essere molto spesso da umorale discrasia le credute neurosi. Però non sarebbe forse irragionevole il dubitare, che i violenti battiti arteriosi e cardiaci non di rado provenissero molto probabilmente da qualità soverchiamente stimolativa del sangue per vizio peculiare della sua crasi. Onde io concluderei di buon grado, che i generali violenti battiti arteriosi derivassero o da una crotopatia dei centri nervosi, o da uno stato irritativo o flogistico degli organi della circolazione sanguigna, o da una grave oligoemia con esaltata irritabilità, o in fine da un' alterazione del fluido circolante, sia che esso soggiacesse veramente a mutazione di crasi, o sia che si trovasse inquinato da un principio incongruo, valevole di forte azione eccitatrice.

9. I battiti arteriosi però sono talora semplicemente locali, proprj cioè d'alcuni soli tronchi arteriosi, ed ordinariamente delle carotidi soltanto, ovvero della celiaca. In tale caso possono pure avere origine da causa generale; solo che essa, agendo con debole influenza, palesi i suoi effetti in alcuni rami arteriosi soltanto. Difficile tuttavia che allora in tutto il resto dell' apparecchio arterioso non si manifesti qualche maggiore gagliardia di movimento, testificatrice appunto d' una universale influenza morbifera: e difficile pure che niente avvisi dell'esistenza di essa per riguardo ad altri sintomi, e per riguardo ancora al criterio eziologico. Mancandone però ogni qualunque indizio, si ha ragione di credere da causa locale i locali battiti arteriosi; ed oltre alle crotopatie delle pareti stesse dei vasi, si deve avere il pensiero alle compressioni, alle irritazioni, ed alle circoscritte influenze nervee, che tali vasi possono ricevere dal di fuori, non che al maggiore impulso del cuore sopra di essi. Solamente egli è da ricordare che i battiti della celiaca ten-

gono più spesso di quelli delle carotidi alle sole influenze nervose, come avviene nelle isteriche e negl' ipocondriaci, e questi invece più spesso all'eccedente impulso del cuore. Eziandio una certa condizione di pletora addominale sembra molto speciale cagione delle forti pulsazioni della celiaca e dell'aorta addominale: ed è forse a questa stessa cagione che debbonsi quelle pulsazioni, che nel corso di certe malattie febbrili manifestansi talora nelle dette arterie in vicinanza alle critiche emorragie; e quelle pure che dispieganasi prima dell'ematemesi, o succedono alla soppressione del flusso mestruo, od emorroidario. In ogni altro tronco arterioso poi non si saprebbero riconoscere a cagione di circoscritte pulsazioni nè l'impulso del cuore, nè la pletora, e molto raramente eziandio qualche parziale influenza nervosa, come talvolta si osserva negli accessi delle nevralgie.

10. L'intuizione fa scorgere talora anche nelle vene un moto simile alla pulsazione arteriosa, detto perciò polso venoso. Osservasi esso nelle jugulari, e taluni attestano d'averlo anche avvertito nelle vene del braccio, fino pure a vederle battere come le arterie, secondo che Zuliani afferma della malattia del Conte Calini: fenomeno forse diverso dal vero polso venoso, siccome ragionevolmente congettura il Testa. Nelle jugulari il polso venoso non vuolsi confondere coi moti d'espansione e di concidenza delle jugulari stesse, causati dagli atti d'espirazione e d'inspirazione, nè col sollevamento di esse prodotto dall'impulso dei battiti delle carotidi sottoposte. I primi sono moti isocroni con quelli della respirazione, ed il secondo abbastanza si discerne per sè stesso dal così detto polso venoso. Oltre di che, portata col dito una pressione sulla jugulare, ed impedito così il corso del sangue entro di essa, si vede al disotto del punto compresso cessare tosto il polso venoso, non cessare il sollevamento operato dall'impulsione delle carotidi. Questo polso venoso si forma, allorchè il sangue non progredisce con moto uniforme al cuore, ma refluendo nell'orecchietta all'atto della sistole ventricolare, retrospinge la colonna che discende per le jugulari, e le rigonfia con manifesta simulazione d'un moto diastolico, fino a che, cessando la sistole ventricolare, il sangue riprende veloce il suo corso, e toglie a un tratto il rigonfiamento delle jugulari, quasi appunto rappresentasse in esse un

moto sistolico. Il Lancisi, e con esso pochi altri, credettero esser questo polso venoso originato soltanto dalle dilatazioni delle parti destre del cuore: ciò che veramente non si ammette più dai moderni, che meglio hanno investigato gli effetti delle alterazioni cardiache. Sopra di ciò per altro mi piace di rendere il dovuto onore all'egregio mio Maestro Antonio Testa, il quale comprese benissimo e dichiarò che, *posto singolarmente qualche vizio nell'orifizio ventricolo-auricolare corrispondente, l'istessa contrazione del ventricolo, che trasmette il sangue nel polmone, ne rimanda nuovamente qualche porzione per l'orecchietta, dalla quale un istante prima era disceso* (1). Realmente questo reflusso di sangue per l'orecchietta destra, e quindi per le vene, nell'atto della sistole ventricolare, stimasi necessario ad effettuare il così detto polso venoso: e perciò importa che le valvole tricuspidali non chiudano più del tutto l'orifizio medesimo, o sia che esse abbiano sofferta una qualche alterazione acconcia ad impicciolirne le dimensioni o ad impedirne i movimenti, o sia che l'orifizio stesso abbia acquistata un'ampiezza maggiore. Però il polso venoso stimasi effetto del solo vizio detto d'insufficienza dell'orifizio ventricolo-auricolare destro; sebbene il vizio stesso può esistere, ed esistere pur anche in modo assai grave, senza che perciò insorga il polso venoso; che quindi non si può considerare, come effetto immediato e necessario del vizio medesimo. Fra gli altri esempi, che in proposito si hanno, mi piace di ricordare che il Testa stesso non osservò mai la più piccola apparenza di polso venoso in un infermo, che dopo morte gli faceva vedere — *la valvola tricuspidale immensamente distratta*, e *i suoi fili tendinosi distratti per la maggior parte, intantochè le cavità destre non facevano quasi che una sola cavità* — (2). Secondo poi un'osservazione di Burns, riferita da Kreysig, sembrerebbe, che talora il polso venoso potesse avere effetto nel tronco addominale della cava. Ivi avvertivasi in una femmina un tumore manifestamente pulsante, non ad altro dovuto che al retrospingersi del sangue nell'atto della sistole ventricolare: l'inferma aveva enorme dilatazione dell'orecchietta destra delle vene cave, e

(1) Delle Malat. del Cuore, Vol. II, p. 379.
(2) Op. c., Vol. c. p. 381.

dell'orifizio ventricolo-auricolare destro (1). Fuori di questi casi il polso venoso devesi alla comunicazione morbosa della vena, che ne è sede, con un tronco arterioso, o all' aneurisma detto varicoso.

11. Le vene sottocutanee osservansi talora turgide bensì oltre il consueto, ma non pulsanti. Questo stato dimostra, o che le pareti venose hanno perduto della loro tonicità, come nelle varici, o che il sangue è troppo espanso, o trova ostacolo al proprio progresso entro di esse. Tali si osservano molte volte le jugulari per vizj cardiaci impedienti il libero scaricarsi delle cave nel cuore; ovvero le vene addominali per impedito circolo sanguigno nella vena porta, come nella cirrosi epatica e nell'ascite; o in fine le vene degli arti inferiori, quando soltanto le iliache o per gravidanza o per tumori del bacino sono compresse, e via via discorrendo d'altri simili avvenimenti.

12. Finalmente, secondo il modo di procedere della circolazione sanguigna nei minori vasi, succedono il diverso stato di turgescenza di essi, o le maniere varie d'emorragia. La differente turgescenza dei minimi vasi si rende visibile col mezzo della diversa colorazione dei tessuti, e perciò quella si confonde molto con questa per riguardo alle considerazioni del semiologista. Il colore vermiglio della cute, e quello rosso delle membrane mucose naturalmente visibili, e quello altresì della congiuntiva oculare cambiano tanto in più, che in meno: e il solo aumento del naturale rossore delle parti importa un aumento della colonna sanguigna occupante i minimi vasi, od anche i globetti rossi penetrati in que' vasellini che prima non li ammettevano. I quali fenomeni si debbono o ad aumento o a diminuzione del momento della circolazione sanguigna, o al ritardato corso del sangue nelle vene, o ad infievolimento della resistenza delle pareti vascolari, o a mutate qualità del sangue, o a più d'una delle dette cagioni, o a tutte a un tempo. Ogni volta però che cresce il momento del circolo sanguigno, e non esiste alcun morboso impedimento alle ordinarie funzioni dei capillari, si fa maggiore la calorificazione; e quindi il maggiore calorico sviluppato accresce la turgescenza dei minimi vasi. Così i rossori congiunti

(1) Delle Malat. del Cuore e delle Art., Vol. II, p. 145. Ediz. di Pavia 1819.

con acceleramento del circolo sanguigno, e con proporzionato aumento della calorificazione, seguono la ragione stessa a cui rispondono nello stato di salute, e possono solamente fornire argomento del grado, a cui s'alza l'aumento del circolo sanguigno. Allora i rossori hanno pure qualità non molto dissimili dal colorito dello stato sano: sono d'un vivo vermiglio, che nulla ha di cupo o di tendente al livido; e tali osservansi nei morbi febbrili non maligni, e nelle flogosi. All'incontro il rossore più cupo della cute e delle membrane mucose, e molto più quello tendente al livido o realmente livido, non si palesano, se il sangue non è molto alterato, ovvero se la turgescenza vascolare non nasce dal sangue venoso, impedito di progredire giustamente nelle vene: ciò che avviene, o perchè le pareti vascolari sono soverchiamente atoniche, o perchè è troppo debole l'impulsione ricevuta dal sangue, o perchè in fine soverchiano le resistenze al suo moto. Così, per es.: ostacolo generalmente impediente il corso del sangue venoso abbiamo nei vizj cardiaci e nella difficoltata espansione del polmone: così per debole impulsione ricevuta dal sangue circolante veggiamo le turgescenze venose, ogni volta che il cuore per crotopatia qualunque perde di sua azione contrattile. Resistono poi le pareti venose e inturgidiscono le minime vene nei casi di forte adinamia, o di locali influenze che ne ledono l'integrità organica: finalmente per venosità e densità soverchia il sangue non circola abbastanza nei colerosi, ed in coloro che cadono asfittici, o sono colpiti da gravi febbri tifoidee, o da intenso scorbuto ec. In ognuno di questi casi, come chiaramente si comprende, lo stato del malato è necessariamente non poco considerabile.

13. I rossori, vivaci o cupi che sieno, scorgonsi talora circoscritti in alcune parti soltanto, ed i semiologisti posero particolare attenzione a quelli della fronte, degli occhi, del naso, delle gote, degli orecchi, delle labbra, delle gengive, e della lingua; ciascuno di essi riguardando come segno o di generale morbo febbrile, o di delirio, o di sopore, o d'apoplessia, o di convulsioni. Alcuni vennero anche considerati come segno di locali flussioni o flogosi, e così il rossore del viso si ebbe a indizio d'epistassi, quello delle gote a segno d'odontalgia o di malattia dei seni mascellari, quello della lingua a indizio di flogosi viscerali ec. Notarono altresì che delle malattie consun-

tive del polmone è spesso indizio il rossore della gota di quel lato stesso nel quale si trova offeso il polmone; e che il rossore medesimo si addimostra pure in altre malattie suppurative, e nelle affezioni scirrose e nelle cancerose. Ora che dire noi dovremo di queste osservazioni? Realmente come nelle malattie consuntive del polmone, in altre interne suppurazioni, e nelle affezioni scirrose e cancerose si formi il circoscritto rossore delle gote, noi non sapremmo abbastanza comprendere; e quindi è di sola ragione empirica la cognizione che noi abbiamo della frequenza dei detti rossori nelle indicate malattie. Pel resto poi i parziali rossori non da altro provengono, che o da assolute cause locali di flussione sanguigna, o da locali predisposizioni ad essa; ed in quest' ultimo caso non è improbabile nemmeno, che quelle sieno altresì più estese dei visibili rossori; e quindi le turgescenze dei vasi e delle parti esteriori possono indurre probabilità, che simili abbiano effetto anche negli organi interni contigui. Più particolari cagioni assegnaronsi pure alla colorazione della lingua; e perciò si insegnò l'eccessivo rossore di essa derivare da uno stato infiammatorio generale o locale, massimamente dalla gastro-enteritide secondo Broussais. Noi dovremo poscia fra altre supposizioni esaminare anche questa.

14. Il pallore poi delle parti suscettive d'intuizione dimostra i vasi meno del solito penetrati dai globetti rossi sanguigni: il che manifestamente addiviene, o perchè si è fatto minore il lume dei vasi stessi, o perchè è diminuita la quantità del fluido circolante per essi, o infine perchè questo scarseggia di globetti rossi. L'oligoemia e l'idroemia sono egualmente cagione di pallore, la prima senza, la seconda coll'ordinaria turgescenza delle parti, od anche con una maggiore. Lo stato di forte irritazione, come in caso d'acuta enteritide o meningitide od altra flogosi consimile, e lo stato spasmodico, come avviene per vivo dolore, o per altra cagione, sono pure con pallore di tutta la superficie cutanea, talora anche grandissimo. Ma eziandio molte volte solamente uno stato d'ipostenia si fa cagione di pallore cutaneo, comunque allora piaccia d'intenderne l'origine. Ancora interviene che, ogni qual volta diminuisce la temperatura cutanea e con essa l'espansione, i minimi vasi ristringonsi, e nasce il pallore. Onde questo devesi o ad oligoemia, o ad idroemia, o a forte irritazione, o a stato spasmo-

dico, o ad ipostenia, o a diminuzione dell'ordinaria temperatura cutanea: nel quale ultimo caso, se quella non si deve a causa esteriore, si ha pure ragione di reputarla o da grande mancamento della circolazione nei capillari cutanei, o da grande pervertimento dei processi chimico-organici della vita. In tale modo il pallore col freddo suole d'ordinario prorompere da assai grave stato morboso. Se poi il pallore è circoscritto in alcuna particolare regione, conviene riconoscerlo solamente da un parziale difetto d'irrigazione sanguigna, il quale fa supporre necessario un ostacolo alla circolazione arteriosa, qualunque esser possa la natura di questo. Ciò non pertanto il pallore è qualche volta circoscritto, ancorchè tenga a qualcuna delle influenze generali suddette. Così la fronte è la prima a farsi pallida nell'imminenza della lipotimia, della sincope, dell'asfissia, dei parosismi delle febbri periodiche, di certi accessi convulsivi, del vomito ec.; il volto impallidisce per soverchio digiuno; nella clorosi, nell'oligoemia, e nell'idroemia si osserva dapprima il pallore delle caruncule lagrimali e delle labbra; all'avvicinarsi della morte si fanno pallide le orecchie; nello stato d'ipostenia, o all'avvicinarsi dei parosismi febbrili e degli accessi isterici ed ipocondriaci impallidisce il naso. Però dei parziali pallori è a dirsi ciò stesso che notammo dei parziali rossori; cioé non potersi essi attribuire soltanto a cause localmente impedienti la pienezza della circolazione sanguigna, ma eziandio a generale influenza.

15. Un altro fenomeno, che prorompe dalle alterate attenenze del moto e della crasi del sangue collo stato delle pareti vascolari, è quello delle emorragie; le quali, quantunque si abbiano dai clinici a subietto di malattia, non sono però mai altro che l'effetto d'uno stato morboso. Emorragia non significa che flusso del sangue al di fuori dei proprj vasi, e noi intendiamo di più che esso sia insolito e morboso, a differenza dei flussi sanguigni ordinari od anche straordinari, proprj della salute, i quali non sogliamo noverare fra le emorragie. Tali, per esempio, il flusso mestruo fra gli ordinari, e l'emorroidario fra gli straordinari. Il sangue poi o esce dai tronchi venosi ed arteriosi, o dai minimi vasi: quindi le emorragie o sono dei capillari, o sono venose, o sono arteriose. Le venose e le arteriose non hanno effetto, che quando viene lesa la continuità delle pareti vascolari,

il che accade o per rottura, come quando si apre una varice o un' aneurisma; ovvero per erosione, come nelle ulcerazioni, nei rammollimenti e nelle cancrene offensive pur anche del tessuto vascolare; o in fine per azione di causa traumatica, come quando è punto, ferito, reciso, lacerato alcun vaso. In simile maniera accadono eziandio le emorragie dai minimi vasi. Le subite e piuttosto copiose emottisi nello stadio di crudità dei tubercoli, certe ematemesi non da altro prodotte che da vasi varicosi dello stomaco, e le stesse gravi emorragie, che nascono dalle dilatate vene delle parti cancerose, ci danno non improbabile argomento, che la sola rottura dei minori vasi sia cagione del flusso sanguigno in tutti gl' indicati casi. Al contrario le improvvise e gravi emottisi, che sopravvengono al rammollimento tubercolare, accennano piuttosto all'erosione degli stessi vasi; ed in fine in ogni lesione di continuità dei tessuti organici segue manifestamente l'emorragia per l'offesa traumatica dei minuti vasi sanguigni. Da questi però sembra talvolta trapelare il sangue anche senza veruna lesione di continuità, o per diapedesi, come dicono le scuole; il che si estima potere avere effetto in tre modi: o perchè cioè le naturali porosità ed aperture di quelli sono diventate maggiori, o perchè il sangue reso più sottile, sia fatto abile a trascorrere per esse, o perchè in fine il sangue stesso esercita contro le pareti vascolari una forza distensiva maggiore del solito. Il primo di tali avvenimenti sembra avverarsi, quando molto diminuisce la tonicità vascolare; il secondo appare manifesto nell' idroemia, nello scorbuto, nella putrida dissoluzione, e in altre discrasie del sangue; il terzo finalmente succede alla pletora, all' aumento notabile del momento della circolazione sanguigna, alla molta espansione del sangue, all' impedito o ritardato reflusso di quello per le vene, ed alle locali flussioni sanguigne. Così osservansi le emorragie non difficilmente nelle febbri periodiche per attenuamento del fluido sanguigno, e gravi per la stessa ragione accompagnano lo scorbuto, nè di rado pure le febbri tifoidee, e quelle specialmente che sono con più forte diatesi putrida. Accadono altresì in chi, salendo alti monti o troppo esponendosi all'azione del calorico, soggiace a stato di subita espansione vascolare; ovvero in coloro che travagliano per sinoca, od hanno violentemente commosso il sistema vascolare sanguigno da impeto

d'ira: nè difficili addimostransi pure per l'azione dei veleni inducenti grave ipostenia negli organi della circolazione sanguigna; ovvero tengono dietro alle grandi flussioni sanguigne, che insorgono nei vasi già troppo atonici, o alle lesioni cardiache impedienti il libero progresso del sangue venoso. Così, concludendo, diciamo richiedersi mai sempre all'effettuazione delle emorragie, che sia superata la resistenza delle pareti vascolari dalla forza distensiva del fluido contenuto; quella però potere essere superata, o perchè essa stessa non più risponde alla ordinaria intensità della forza distensiva, o perchè questa invece ha presa efficacia maggiore: ed il primo caso avviene, quando per lesione di continuità cessa in un punto ogni vascolare resistenza; o diminuisce dovunque, o soltanto in alcuni vasi, per ipostenia od atonia, o non ha più la debita proporzione colla densità del fluido contenuto, fattosi più sottile: il secondo caso invece avverasi, allorchè cresce o il volume, o la massa, o il moto del sangue, ovvero questo per flussione corre in copia maggiore in una parte. Le emorragie però da diminuita resistenza delle pareti vascolari e da alterazioni del sangue sono le più frequenti; onde la massima comune, raccolta dall'esperienza, che le emorragie non sopravvengono già più soventemente nelle malattie infiammatorie, e nei soggetti robusti e pletorici, e nella consistente età, e negli uomini; ma bensì nelle febbri tifoidee, nei lassi, nei venosi, nei cachettici, negl'idroemici, nell'infanzia, nella pubertà, nell'inoltrata virilità e nelle donne. In fine, riguardo alle cagioni delle emorragie, importa pure di rettificare qualche ammaestramento delle scuole, il quale non sapremmo reputare troppo giusto. Si presume e s'insegna che eziandio l'oligoemia può originarle, e noi certamente non negheremo che soggetti oligoemici non incorrano in emorragia, forse ancora non raramente: ma diciamo bensì, che l'inopia del sangue, la quale rende pei vasi minore la forza distensiva, non può mai per sè stessa sospingere il sangue a vincere la resistenza delle pareti vascolari. Evidentemente allora occorre, o che troppa sia la sottigliezza del sangue, o che quella sia molto diminuita, e quindi l'emorragia si debba o all'alterazione della crasi sanguigna, o all'atonia vascolare. Si è pensato altresì che alle emorragie preceda necessaria la flussione sanguigna; ma per verità se può questa cosa intervenire non

rade volte, si ha tuttavia certezza d'emorragie senza flussione sanguigna. Tali senza dubbio quelle che nascono da lesione della continuità del tessuto vascolare; e tali pure altre, che, benchè nate per diapedesi, non hanno tuttavia fornito alcun segno di concomitante flussione sanguigna. I sudori sanguigni e le epistassi vidersi sovente occorrere in tal modo. Pure non raramente le emorragie sono precedute dai segni razionali della flussione sanguigna; e sovente eziandio questa succede ad esse. Onde le emorragie si possono in generale considerare come probabilmente collegate colla flussione sanguigna, o precedente o successiva. In tal caso però la stessa emorragia impedisce la stasi sanguigna, e così la flussione emorragica non è flogistica, e quando prende quest' ultima qualità, d'ordinario cessa l'emorragia, o, seguitando, porta a credere che altri sieno i vasellini sede della congestione flogistica, altri quelli sede dell'emorragia; ed inoltre l'irritazione poca, o le pareti vascolari molto atoniche, o il sangue assottigliato.

16. I clinici avvertirono eziandio che nei fanciulli l'epistassi, massimamente se nasce nel corso delle loro malattie acute, non di rado coesiste coll'elmintiasi intestinale, con cui parvero pure consociarsi altre emorragie; come sarebbe l'emottisi, di cui parla Andry, sopravvenuta nel corso d'una febbre detta verminosa, e guarita cogli antelmintici. Però emorragie tali si credettero originate dalla stessa elmintiasi; e per verità sembrerebbero buone ragioni a così pensare lo scorgere quelle coesistere coll'elmintiasi stessa, e cessare, tolta che sia questa. Pure in malattie composte di molti elementi morbosi, e per la stessa loro essenziale crotopatia attissime alla generazione delle emorragie, se queste veggansi comparire di frequente, come attribuire si potrebbero alla verminazione, senza dare al fatto una interpetrazione del tutto gratuita? E se in tali casi cessarono esse coll' uso degli antelmintici, come quest' evento non potrebbe egli essere una semplice coincidenza, anzichè un effetto dell'azione dei rimedi somministrati? A trovare i veri rapporti di cause e d'effetti vuolsi ben altra accuratezza e moltitudine d'osservazioni, siccome già altrove avvertimmo. Ciò non pertanto ebbi già nella Clinica di Firenze un'isterica affetta d'elmintiasi, e soggetta ad assai frequenti emottisi senza

verunissima avvertibile cagione che le suscitasse, e senza che pure lasciassero nell'organo respiratorio alcuna traccia d'alterazione. Finalmente dopo non pochi mesi parve essa guarita così dell'isterismo, come dell'elmintiasi, ed allora cessarono pure le emottisi: onde parve certamente che fra queste e le altre due suddette affezioni fosse un modo qualunque di connessione. Tuttavolta io debbo per la verità dichiarare, che dipoi non ebbi più contezza di tale femmina; e non so quindi, se alcun fenomeno siasi poscia in essa sviluppato, acconcio a rendere palese qualche cagione, allora non avvertibile, delle emottisi, come avrebbe potuto essere per lo appunto una latente tubercolosi. Credo dunque che, mentre riconosciamo inconcludenti le osservazioni reputate dimostrative dell'influenza della verminazione degl'intestini nel suscitare emorragie delle vie aeree, non dobbiamo però escludere assolutamente la possibilità d'una tale influenza, e dobbiamo desiderare che sopra questo particolare la scienza possa arricchirsi di più esatte e valevoli osservazioni.

17. Le emorragie, delle quali abbiamo finora discorso, prorompono dalle membrane mucose, le quali veramente sono la più ordinaria sede di tale fenomeno. Ne possono tuttavia accadere eziandio nelle membrane sierose e fibrose, e nella trama stessa delle viscere; onde le emorragie interne e le apoplessie, le quali, originando uno stato di vera crotopatia, non debbono essere considerate in questo luogo. La cute poi, siccome è vestita d'epidermide, così molto difficilmente soggiace ad emorragia, e salvi i casi di sudore sanguigno, che sembra nascere per esalazione, noi abbiamo pochissimi esempi d'altri modi d'emorragie cutanee senza traumatica lesione. Sarebbero di tale natura l'emorragia del dito mignolo, di cui parla Salmath, e quella mestrua della mano e del ginocchio rammentata dal Bartolini, e quella degli occhi accennata dall'Huxam. Esalazione sanguigna si è affermato avvenire eziandio dai capelli e dai peli nella plica polonica, ancorchè recenti scrittori non ammettano la realtà di un tale fenonemo. Nella cute però si effettuano non infrequentemente le emorragie interstiziali, e vi formano le ecchimosi, che secondo le apparenze diverse assumono pure diverse denominazioni. Allorchè prendono l'aspetto di mac-

chie molto piccole, rotonde o rotondeggianti, piane, di un color vario dal vermiglio allo scuro o nero, non dileguantesi sotto la pressione, simili molto alle morsicature delle pulci senza averne nel centro la traccia, diconsi petecchie. Se le macchie sono molto più grandi, di figura allungata e spesso anche irregolare, di colore di porpora, o rosso-scuro, o livido, o nero, spesso interrotte da linee del color bianco ordinario della cute, denominansi vibici; e diconsi macchie scorbutiche, quando sono più rotondeggianti, e più scure; riservando più specialmente il nome d'ecchimosi a quelle macchie piuttosto grandi, un poco rilevate sopra la cute, di figura alquanto varia sì, ma pur sempre più o meno rotondeggiante, di colore che passa per gradi dal rosso al blù, al violetto, al plumbeo, al nerastro, e quindi nel decrescere al giallastro e al citrino, di minore sfumata colorazione nella circonferenza, in fine di estensione a grado a grado crescente, e a grado a grado decrescente. La contusione poi non è che un'ecchimosi prodotta dall'urto delle parti cutanee con un corpo solido esteriore; e suggellazioni non potrebbero dirsi che macchie livide, molto estese, ordinariamente di figura allungata ed irregolare. Fu però opinione che fossero esse distinte dalle ecchimosi, per ciò che si supposero originate da una forza di suzione, non possibile per gli atti stessi del corpo vivente, e solo avente effetto, allorchè realmente sopra la cute si opera dall'esterno un atto di suzione: nel quale caso si origina una maniera d'ecchimosi, che nemmeno prende l'aspetto delle suggellazioni. Alcuni chiamarono pure con questo nome le sole macchie livide, che osservansi sopra la cute dei cadaveri. Le indicate variazioni di grandezza e di colore appartengono per verità non solamente alle ecchimosi propriamente dette, ma alle vibici ancora, alle petecchie, alle macchie scorbutiche, alle contusioni e alle suggellazioni. Se non che nelle vibici sono meno avvertibili, e quasi onninamente sfuggono alla nostra osservazione nelle petecchie. Si crede altresì che non sempre bisogni l'emorragia interstiziale per istabilire le accennate apparenze ecchimotiche, ma basti che il sangue entri e ristagni in vasi non soliti ad ammettere i globetti rossi: opinione così difficile a comprovarsi, come a confutarsi. Nemmeno egli è possibile di accertare, che le ap-

parenze medesime sieno effetto d'emorragia per diapedesi, o per dieresi. Quest'ultima sembra indicata dalla istantaneità, o prestezza della comparsa delle macchie ecchimotiche, e dal rapido loro ingrandire e più intensamente colorirsi; ma, quando per causa traumatica o per altra influenza si fa quasi a un tratto molto manchevole la tonicità vascolare, o quando il sangue soggiace a rapida dissoluzione, possono simili fenomeni intervenire anche per sola stagnazione del sangue stesso nei vasi minimi. Piuttosto però che studiarci a definire, se le diverse maniere d'ecchimosi provengano da emorragia o da sola flussione, importa a noi di ricercare da quali stati morbosi sieno esse originate. E qui diciamo, che, quando sono grandi e prendono aspetto di vera ecchimosi, riconoscono non difficilmente una locale influenza meccanica, come contusioni, compressioni, strangolamenti, ovvero altre cause traumatiche operative direttamente sulla cute, o generanti lesioni più profonde, le quali poi apportano i loro effetti sopra il tessuto cutaneo; onde le ecchimosi dalle penetranti ferite, dalle contorsioni, dalle lussazioni, dalla rottura dei tendini e dei muscoli, dalle fratture, ed in fine anche dalle aperture dei vasi arteriosi e venosi, come avviene per l'aneurisma spurio e pel salasso, e nell'ematocele, per infiltrazione. Una ecchimosi estesa si osserva pure talora nella regione lombare, o nella laterale toracica in seguito di ferite penetranti nella cavità della pleura o nel polmone: ecchimosi che Valentin credette essere indizio sempre certo di un versamento nella cavità suddetta, ma che piuttosto sembra derivare dall'infiltrazione del sangue uscente dalla ferita. Accadono talvolta ancora certe ecchimosi per atti occulti dell'organismo, che invano si cercherebbe in esso una qualche condizione morbosa. Tale l'ecchimosi della palpebra superiore e della cornea, non raramente insorgente in poco d'ora in persone sanissime: tali eziandio tutte le ecchimosi dette spontanee, delle quali gli scrittori hanno più volte fatto menzione, e di cui trovo da Rullier ricordati due ben singolari esempi somministrati da femmine, che senza cagione veruna, in mezzo alla migliore salute, ebbero ecchimosi alle mani ed alle braccia. Le petecchie poi, ed anche le vibici, s'uniscono sovente colle febbri tifoidee, specialmente colle putride, e talora pure

colle gravi intermittenti, massimamente colle perniciose, onde appunto una specie di esse detta petecchizzante: si uniscono colla febbre gialla, e colla peste bubbonica, non di rado ancora colle idropi, e collo scorbuto, a cui più specialmente appartengono le così dette macchie scorbutiche; nè ad altro che ad ecchimosi riferire si possono le macchie del morbo emorragico di Wherlhoff, nel quale le macchie cutanee si credettero veramente originate dalla pletora. Pure questa sola senza congiungersi o con molto difetto della tonicità vascolare, o coll'assottigliamento del sangue non sembra atta alla generazione di qualunque forma d'ecchimosi cutanea; dacchè sono incomparabilmente più numerosi i casi in cui la pletora esiste senza la generazione delle macchie predette, che non quelli nei quali è seguìta da tale fenomeno. Molti esantemi, singolarmente il vaiolo, i morbilli e la migliare, consocciansi pure talvolta colle petecchie, le quali, secondo alcuni, vidersi comparire anche nel corso di malattie infiammatorie, massime allorchè mancarono le convenienti sottrazioni saguigne, o vennero inprovvidamente usati i rimedi stimolativi e calefacienti. Finalmente gli scrittori avvertirono altresì, che talvolta nel córso delle epidemie delle febbri petecchiali osservaronsi individui, d'altra parte sani, avere la cute cospersa di petecchie, o queste perseverare nel tempo della convalescenza ed anche più oltre, o già scomparse, ricomparire. Raccogliamo dunque da tutto ciò: 1.° che le petecchie non riconoscono a cagione una condizione puramente locale: 2.° che le altre maniere d'ecchimosi provengono ora da condizione morbosa locale, ora da stato od azione generale del sistema vascolare sanguigno: 3.° che le petecchie sembrano essere talvolta una maniera di particolare esantema, e tal'altra invece non altro che uno stato d'ecchimosi: 4.° che le petecchie stesse, e le altre qualità d'ecchimosi appartengono ora a gravissime condizioni morbose, ed ora sembrano coesistere collo stato di salute.

Capitolo Decimoprimo.

Dei segni che si ricavano dai dischiarati fenomeni del sistema vascolare sanguigno riconoscibili coll' inspezione.

1. Nell' incamminarci a questa ricerca non possiamo non ricordare che, assai raramente incontrandoci in fenomeni patognomonici, noi il più delle volte ci troviamo costretti di noverare dapprima le diverse crotopatie, colle quali si può trovare consociato uno stesso fenomeno morboso; e quindi contemplare quei diversi accidenti di esso, pei quali rendesi acconcio di rappresentare piuttosto una, che altra delle stesse crotopatie anzidette. Questo metodo, che ci siamo già proposto come fondamentale d' un sano ed utile fondamento della semeiotica, non dimenticheremo certamente giammai, nemmeno in questa seconda parte di essa.

2. L' urto dell' apice del cuore contro la parete toracica, allorchè appare visibile oltre al solito, dimostra, secondo le cose già dette (1), che l' atto sistolico è più esteso, ed insieme o più celere, o veramente più forte: non dimostra la necessità della coesistenza d' un aumento di mole del cuore; e se di questa hannosi innegabili i contrassegni, l' urto anzidetto dinota allora la coesistenza delle indicate qualità dei moti cardiaci. Le cagioni di queste per altro non sono indicate dagli effetti visibili dell' urto cardiaco, i quali perciò non accennano direttamente agli stati morbosi esistenti, ma bensì all' influenza che questi esercitano sui moti del cuore. A salire quindi alla cognizione di questo stato morboso, che è cagione degli effetti visibili dell' urto cardiaco, bisogna necessariamente o la diagnosi diretta, o quella fatta per eliminazione. Quanto a quest' ultima importa a noi ora di avvertire, che gli stati morbosi, coi quali più frequentemente si consociano gli effetti visibili dell' urto cardiaco, sono il così detto stato irritabile, l'oligoemìa senza perdita dell' ordinaria irritabilità, l' influenza di certe crotopatie dei centri nervosi, e l' azione d' insolita potenza eccitatrice, o localmente infissa in qualche parte, o apparte-

(1) Cap. prec. §. 2.

nente allo stesso fluido sanguigno. Le cose già esposte riguardo alla neurocinesi ed all' angiocinesi possono pure valere a giudicare della vera origine degli effetti visibili dell' urto cardiaco.

3. Le pulsazioni insolite visibili al jugolo ed all' epigastrio dinotano, che o si estende fino a queste parti l'impulso del cuore, o ivi sono fatte maggiori le pulsazioni arteriose: e ciò solo si può arguire dalle dette pulsazioni, fino a che si considerano solamente secondo l' indicata loro generica qualità; ma, allorchè si pone attenzione ai diversi accidenti di esse, qualche più particolare contrassegno se ne inferisce. Proporzionate coll' aumento degli effetti visibili dell' urto cardiaco nella regione di questo, dimostrano di provenire piuttosto dall' aumento dell' urto medesimo, di quello che di appartenere alle sole arterie. Il caso già rammentato del calzolaio del Morgagni comprova, quanto l' urto del cuore sia abile di comunicarsi per molta estensione di vasi. In tali casi le pulsazioni al jugolo ed all' epigastrio dimostrano più valide quelle stesse condizioni dei moti cardiaci, per le quali dicemmo manifestarsi di più l' urto del cuore nella consueta regione di esso. Eziandio le pulsazioni al jugolo ed all' epigastrio, come più frequentemente sono l'effetto delle lesioni dei moti cardiaci, di quello che delle sostanziali alterazioni del cuore, così dimostrano sempre più probabili quelle, che queste. Esistendo però le organiche abnormità, non indicano necessaria l' alterazione dei moti cardiaci, se non quando la sede della pulsazione non corrisponde colla natura dell' organico sconcerto, ovvero nella regione cardiaca si palesano maggiori gli effetti visibili dell' urto del cuore. Così nell' ipertrofia semplice ed eccentrica del ventricolo destro del cuore la pulsazione visibile dell' epigastrio non indicherebbe il disordine dei moti cardiaci, che nei due casi accennati; e viceversa allora la pulsazione visibile al jugolo sarebbe indizio di questi al modo solito. In generale sono a tenersi più probabili le organiche alterazioni del cuore, quando si palesano le eccedenti pulsazioni di esso nell' epigastrio, anzichè al jugulo; e viceversa.

4. Gli effetti visibili dell' urto cardiaco, allorchè mancano nell' ordinaria sede, e si palesano in un' altra, possono bene dimostrare probabile, ma non certo lo spostamento del cuore: probabile, in quanto che il più spesso riconoscono questo

a cagione immediata, non certo per le cose già dette (1). Allora gli accidenti che più meritano considerazione sono i seguenti: la regione in primo luogo, nella quale si manifesta l'insolita pulsazione, cioè se tale in cui d'ordinario non si manifesta l'urto cardiaco comunicato, qualunque sia la lesione organica del cuore, come quando esso pulsa grandemente a destra: in secondo luogo l'intensità dell'insolita pulsazione, perciocchè suole generalmente sentirsi di più nei casi di spostamento, di quello che di vizio organico del cuore: in terzo luogo la mancanza non solo degli effetti visibili dell'urto cardiaco nell'ordinaria loro sede, ma quella pure di qualunque altro segno della pulsazione cardiaca in quella regione: in quarto luogo in fine la non esistenza dei segni di quegli stati morbosi, che riconosconsi più atti a simulare lo spostamento del cuore, come la profonda ipotrofia od oligoemia, e la ipertrofia del cuore, massimamente poi del ventricolo destro. Debitamente fatte queste considerazioni, si può eliminare il caso di mutata sede dell'urto cardiaco senza spostamento del cuore, quindi quella aversi per segno di questa ultima condizione morbosa.

5. Le variazioni degli effetti visibili dell'urto cardiaco dinotano, o che variano i moti di esso, o che variano le parti a cui si comunicano. Il primo caso suppone mutazione di potenza o d'eccitazione: il secondo fa credere alla generazione di qualche materiale, che s'interponga fra il cuore e la parete toracica. Questa materia il più spesso non è che siero versato nella cavità del pericardio, e perciò le variazioni degli effetti visibili delle pulsazioni cardiache si ebbero spesso come indizio dell'idropericardia. Non si potrebbe però così considerare senza eliminare tutte le altre influenze valevoli di generare le stesse variazioni. Ora i moti cardiaci dicemmo variare per crescente ipostenia, per mutarsi dell'innervazione, e per diversificare dell'eccitazione: onde molti e differenti stati morbosi acconci all'uno o all'altro di tali effetti. In generale però gli accidenti, che più soccorrono a tali eliminazioni, sono quelli medesimi, che possono valere a differenziare l'esistenza d'un turbamento materiale da quella d'un semplice turbamento

(1) Cap. prec. §. 4.

dinamico. Più graduatamente e più uniformemente crescenti i disordini nel primo caso, di quello che nel secondo, salve almeno le variazioni connesse colla graduata diminuzione della potenza contrattile del cuore, quale accade sotto il corso di molti processi morbosi, e quale è pure effetto necessario del rammollimento del cuore: congiunti con altri segni di materiale mutamento, e specialmente con quello della diminuita sonorità della regione cardiaca nel primo caso, e non mai nel secondo: aventi talora modo di fluttuazione gli urti del cuore nel primo caso, e non mai nel secondo. Dopo che per altro sia stato possibile di giudicare esistente un materiale insolito fra il cuore e la parete toracica, non se ne conosce ancora la natura; nè i notati accidenti valgono a dimostrarla, salvochè la fluttuazione può accertare essere liquida la materia suddetta, ed inoltre molto sottile e scorrevole, e perciò sierosa, giacchè difficile assai egli è di scorgere un moto di fluttuazione per liquidi contenuti nella cavità del pericardio. Ciò non pertanto occorre pure in questo caso la necessità di considerare a tutti quei segni, che possono rimuovere l'errore di confondere coll'idropericardia un circoscritto versamento pleuritico.

6. La mancanza degli effetti visibili dell'urto cardiaco non può valere a segno di condizione morbosa, che quando si possa giudicare non appartenere allo stato della salute. Si ha certezza di ciò quando si è osservato nascere la mancanza suddetta sotto il corso di qualche malattia; ed allora la costante mancanza degli effetti visibili dell'urto cardiaco dinota necessariamente o resi permanentemente più fievoli i moti del cuore, o fra questo e la parete toracica interposta qualche materia o solida o liquida, o dentro o fuori del pericardio. L'uno di questi casi si può discernere dall'altro per le considerazioni esposte di sopra (1).

7. L'eccesso visibile delle pulsazioni arteriose, quando segue insieme con quello delle pulsazioni cardiache, indica quelle stesse condizioni morbose che già dicemmo essere origine alla maggiore manifestazione dell'urto cardiaco. Solamente qui torna d'avvertire, che più particolarmente la molta e gene-

(1) §. prec.

rale visibilità delle pulsazioni arteriose accenna a quegli stati morbosi, che sogliono operarla più che lo stesso eccesso delle pulsazioni cardiache: quali sono certe neurosi ed affezioni dei centri nervosi, la clorosi, l'oligoemia prodotta dalle repentine e grandi emorragie, le arteritidi, le malattie esantematiche acute, le eruttive croniche, le reumatiche e gottose retropulse, alcuni veleni, e forse una particolare crasi del sangue, che lo renda più vaporoso o più stimolativo. D'onde appunto i quattro generi di più speciali cagioni delle molto forti e visibili pulsazioni arteriose, quali io dichiarava più sopra (1); cioè o una crotopatia dei centri nervosi, o lo stato irritativo degli organi della circolazione sanguigna, o la grave oligoemia con esaltata irritabilità, o la crasi sanguigna resa fuor di modo stimolativa. La quale distinzione sommaria agevola appunto le necessarie eliminazioni; perciocchè delle affezioni dei centri nervosi e della grave oligoemia non mancano d'ordinario i segni diagnostici, e quindi l'incertezza può rimanere soltanto riguardo alla flogosi degli organi della circolazione sanguigna, ed all'alterata crasi del sangue. Allora pure però non pochi segni concomitanti ed il modo dell'andamento della malattia possono indicare non difficilmente la probabilità dell'una di dette origini, anzichè dell'altra; e così mi è avvenuto alcune volte di potere argomentare dall'eccesso generale delle pulsazioni arteriose l'esistenza d'arteritidi d'altra parte onninamente occulte.

8. Le visibili insolite pulsazioni arteriose locali dinotano di prorompere da una delle noverate cagioni locali di esse molto più probabilmente, che da una generale influenza; e ciò perchè molto più frequentemente hanno la prima anzichè la seconda di dette origini. Oltre di ciò le piccole, non facilmente avvertibili innormalità, in tutte le altre pulsazioni arteriose bastano ad indicare quelle da causa generale. Eliminasi questa all'incontro, allorchè non se ne può raccogliere segno veruno; e concludendo essere da causa locale le visibili eccedenti pulsazioni arteriose, rimane da indagare, se da influenza nervea, o da irritazione, o da causa materiale. Ma dacchè sono poco frequenti le due prime cagioni, così in generale le dette locali

(1) Cap. IV, pag. 98.

eccessive pulsazioni arteriose indicano probabile l'esistenza d'una locale materiale cagione, e per lo più una lesione della stessa parete arteriosa, quale appunto occorre più soventemente. La maggiore intensità per altro e la notabile mutabilità delle pulsazioni stesse le fa piuttosto supporre da influenza nervosa o da irritazione: due modi di cagioni, che molto avendo efficacia a generare le insolite pulsazioni della celiaca, giustamente da queste vengono più particolarmente indicate, attenenti nel primo caso specialmente all'ipocondriasi e all'isterismo, attenenti nel secondo particolarmente alla pletora addominale. Se non che allora, come nel caso delle eccedenti pulsazioni delle carotidi, conviene pure eliminare nel modo già detto l'influenza dell'impulso diretto del cuore. In casi tuttavia di enormi pulsazioni arteriose, generate da compressioni del tubo arterioso, si possono per la mobilità del corpo premente osservare non difficilmente i fenomeni stessi delle pulsazioni da influenze nervose o da irritazioni, ed allora prestano fondamento a differenziarle gli accidenti che seguono: 1.° le abnormi pulsazioni arteriose causate da compressioni sono più circoscritte di quelle da neurosi e da irritazione; 2.° mancano della concomitanza di altri segni di neurosi o d'irritazione; 3.° congiungonsi con qualche indizio di locale ostacolo al libero corso del sangue; 4.° hanno in fine attenenza maggiore colla posizione, colla quiete e col moto dell'infermo. Ma eziandio le compressioni difficilmente si distinguono dalle lesioni delle stesse pareti arteriose, come fra gli altri ne fa aperta testimonianza un caso narrato da Kreyssig. — Una signora d'anni 21, subito dopo uno sforzo fatto per sollevare un peso, prova di contro allo scrobicolo del cuore verso la spina dorsale un vivo dolore con strepitio, che essa medesima ode: seguono molestia di stomaco, nausea e proclività al deliquio, massime se resta in piedi: aumentano col tempo tali fenomeni in guisa, che in fine l'inferma non può più tenersi in piedi un solo minuto senza essere presa da senso di distensione e di compressione dolorosa, il quale sembra partirsi dalla spina dorsale, e da deliquio: ciò non pertanto può per pochissimo camminare, quando la cinga una fasciatura intorno all'addome nella regione epigastrica; e se allora si sforza, a capo di un'ora circa prova sensazione d'un corpo che dalla spina si porta innanzi a sporgere nello scrobicolo del cuo-

re ; col decubito supino, a capo di 24 o 30 ore, dileguansi tutti questi fenomeni. L'esplorazione addominale per lungo tempo non fa riconoscere alcuna innormalità nelle viscere. Solo però, quando ebbe a farne esame il Kreyssig, dopo le più accurate diligenze vennero discoperti alcuni tumoretti mobili, situati molto profondamente nella cavità addominale. Giudicati di natura scrofolosa, e come tali curati, si disciolsero, e lasciarono la paziente affatto libera dalle innormali pulsazioni arteriose, dai deliqui e dagli altri fenomeni (1). Molti medici avevano creduta questa malata affetta da aneurisma dell'aorta addominale, e può bene ognuno comprendere, quanto ne erano veramente ingannevoli i sintomi. I corpi residenti sopra le arterie le toccano talora soltanto, e non le comprimono, ma nondimeno ricevono e trasmettono l'impulso delle loro pulsazioni, e lo rendono eziandio visibile in grazia del sollevamento delle soprastanti parti. Manifestamente la sola intuizione non basta in tali casi a riconoscere la origine vera degli effetti visibili delle pulsazioni arteriose. Singolarmente casi tali possono di leggieri confondersi cogli aneurismi; e a distinguerli occorrono altre maniere d'esplorazione, delle quali dire dovremo dipoi. Intanto ci giovi notare soltanto, che i fenomeni visibili della pulsazione aneurismatica delle interne arterie non sogliono rispondere coll'estensione dell'aneurisma, palesandosi d'ordinario nella sola sommità molto più circoscritta della restante parte del tumore aneurismatico. In fine le costanti visibili innormali pulsazioni circoscritte dei tronchi arteriosi dell'abito esteriore del corpo indicano sempre una condizione morbosa di essi medesimi, o delle parti circostanti, senza però dimostrarne ancora la natura. L'estensione tuttavia delle stesse pulsazioni è accidente molto acconcio a dinotare la probabilità dell'aneurisma, o almeno di qualche tumore sovrastante all'arteria.

9. Il polso venoso nelle jugulari e nella cava addominale è segno dell'esistenza del vizio d'insufficienza nell'orifizio ventricolo-auricolare destro; ma allorchè manchi, non accerta punto che pure allora non esista il vizio suddetto. In questo modo non si può considerare come segno assolutamente pato-

(1) Delle malattie del cuore. Vol. II, pag. 147 e seg. Pavia 1819.

gnomonico d'un tale vizio: lo è solo quanto al valore positivo, e non quanto al negativo.

10. La semplice dilatazione e turgescenza delle vene indica o lo stato varicoso di esse, o il difficoltato corso del sangue nei tronchi, a cui quelle si conducono: e perciò a distinguere l'uno di questi stati dall'altro, giova il riguardare agli accidenti che seguono: 1.° nella varice la dilatazione della vena è meno estesa, che nella semplice turgescenza venosa: 2.° fra essa ed il resto del tronco venoso è allora una grande sproporzione, quando nella turgescenza la dilatazione delle vene insensibilmente comincia ed insensibilmente termina: 3.° questa è uniforme in tutta la sua estensione, la varicosa spesso ineguale in diversi punti: 4.° la dilatazione occupa spesso uniformemente anche le minori vene, ciò che non accade nella varice: 5.° l'edemazia nasce molto più facilmente per la turgescenza anzidetta, che per la varice. L'ostacolo al corso del sangue venoso prorompe spesso dalle alterazioni del cuore, e così le turgescenze venose sono spesso un indizio di quelle lesioni, che difficultano lo scaricarsi delle cave nelle cavità destre del cuore. Se non che l'ostacolo può qualche volta esistere anche nella parte arteriosa, e non di meno seguirne gli effetti indicati. Allora però esistono pure i segni dell'impedita circolazione polmonare; la quale, non offeso il cuore, può essere difficoltata dalle lesioni del respiro; e mancando ognuno dei detti disordini, l'ostacolo appartiene ai tronchi in cui immettono le vene turgescenti. In tale guisa le turgescenze delle vene possono fornire indizio della sede dell'ostacolo al libero corso del sangue venoso.

11. I rossori della cute e delle membrane mucose hanno diverso valore semeiotico, secondo che sono generali, o localmente circoscritti, vermigli vivaci, o cupi tendenti al livido, o lividi decisamente. In generale il vermiglio vivace colore di tutta la cute indica l'aumento della circolazione sanguigna, e se allora si proporziona in qualche modo coll'acceleramento di questa lo sviluppo di maggiore calorico e l'aumentata espansione del tessuto cutaneo e sottocutaneo, dimostra che nei minimi vasi le funzioni chimico-organiche si compiono coll'ordine e la proporzione dovuta alla salute; ed è perciò sempre di buon indizio, massime nei morbi febbrili acuti, come appunto ne lasciarono avvertimento i diligenti osservatori. Viceversa il rosso

cupo, o sublivido, o decisamente livido più o meno esteso sulla superficie cutanea e sulle membrane mucose testifica ritardato il circolo venoso, ed in proporzione della maggiore intensità del cupo colore alterata eziandio la crasi del sangue. Rimosso però il caso d' ostacoli meccanici impedienti il circolo venoso, il difficile suo progredire dinota o la debole impulsione comunicata al sangue, e quindi una grave ipostenia, ovvero la densità soverchia di questo, e quindi la molta alterazione di esso. In tale modo questi rossori cupi, se leggieri, indicano d'ordinario la semplice prevalenza della venosità, o lo stato di pletora; se gravi, e quindi sublividi o lividi, indicano sempre uno stato di ben grave malattia; e non a torto gli antichi li ebbero come segno di malignità nei morbi febbrili acuti, ed anche come argomento di prossima morte, allorchè specialmente prendevano veramente il livido. La forza di questo segno cresce non poco, se coi detti rossori si unisce una maggiore turgescenza delle parti, la quale dimostra maggiormente vinta la tonicità vascolare; ovvero se al contrario diminuisce l' ordinaria turgidezza delle parti stesse, e la temperatura loro o non si alza, o si abbassa; ciò che comprova difettare o mancare allora le funzioni chimico-organiche solite a compiersi nei minimi vasi. Tale di fatto è la cianosi del più tristo presagio nei colerosi, e in quelli minacciati d' asfissia. I circoscritti locali rossori poi possono qualche volta accennare alle stesse generali influenze testè dichiarate, solo che meno valide operino i loro primi effetti in alcune parti soltanto. I semiologisti posero particolare attenzione a quelli della fronte, degli occhi, del naso, delle gote, degli orecchi, delle labbra, delle gengive, della lingua, e di tutta la faccia, ciascuno di essi riguardando come segno o di generale morbo febbrile, o di delirio, o di sopore, o d' apoplessia, o di convulsioni. Noi diremo che, ove manchi ogni indizio di locale cagione dei rossori stessi, e viceversa esistano quelli della prevalente venosità o della pletora, ovvero dello stato febbrile, i detti circoscritti rossori indicano manifestamente due cose, una di quelle generali influenze cioè, ed una locale predisposizione a maggiormente provarne gli effetti: onde niuna meraviglia che, essendo i detti rossori nelle parti esteriori del capo, possano accennare a turgescenze dei vasi interni, e quindi alle malattie dell' encefalo; delirio, sopore, apoplessia, convulsio-

ni, ec. I rossori poi di tutta la faccia, se vivi e con naturale espansione dei tessuti, si considerarono come segno dello stato flogistico nei morbi acuti febbrili, quando all'incontro i cupi rossori e le intumescenze notabili del volto si riguardarono nei morbi stessi come argomento di malignità. L'osservazione clinica concordasi di leggieri colla ragione patologica; imperocchè i cupi rossori dinotano appunto la prevalenza molta della venosità o l'alterata crasi del sangue, e l'intumescenza la troppo debole tonicità del tessuto vascolare. E poichè il sangue venoso serve meno dell'arterioso a sorreggere le azioni nervee, e la molta turgescenza dei vasi le impedisce, così l'aspetto di languore, d'inerzia, di stupidità aggiunge valore ai segni del cupo colore del volto e della molta intumescenza di esso, come una certa vivezza di fisonomia diminuisce il valore medesimo nel caso predetto, ed aumenta quello del color vivido della faccia nei morbi flogistici. Che se, come dicemmo, alcuni locali rossori vennero pure considerati, come segno di flussione o di flogosi delle vicine o lontane parti; e così il rossore del naso si ebbe a indizio d'epistassi; quello delle gote a segno d'odontalgia, o di malattia dei seni mascellari; quello della lingua a indizio delle flogosi viscerali; quello d'una gota a contrassegno della malattia consuntiva polmonare dello stesso lato, o d'ambedue le gote od anche d'una soltanto ad argomento di malattia suppurativa, o scirrosa, o cancerosa; noi non troviamo in queste sentenze dei clinici, che alcuni dettati d'empirica osservazione non suscettivi al certo d'alcuna ragione patologica; almeno la rispondenza del rossore delle gote colle flogosi viscerali, colle malattie consuntive del polmone, colle suppurative, colle scirrose, e colle cancerose non si può comprendere per ragione patologica, ma solo valutarsi per dato d'empirica osservazione; la quale certamente dimostra non raro in cosiffatte infermità il circoscritto rossore delle gote. Non per questo però dire possiamo costante in esse un tale fenomeno; e perciò, come frequente, può bene in generale indicare probabile, ma non mai certa, l'esistenza d'alcuna di quelle; e si avrà per comprovata abbastanza, allora solo che mancheranno gl'indizj d'ogni altra cagione dei detti rossori, ed invece si avrà qualche altro contrassegno del sospettato malore. Pel resto poi i circoscritti locali rossori o dinotano una locale influenza atta ad alterare

localmente il circolo sanguigno, o dimostrano la predisposizione d' una particolare provincia vascolare allo stato d' iperemia o di flussione sanguigna. Questa predisposizione non si ripone in altro, che nell'atonia delle pareti vascolari; nè senza influenze generali può credersi sufficiente all' effetto. Quindi la mancanza di qualunque indizio di quelle dimostra che i locali rossori riconoscono la loro esistenza non solo dalle locali predisposizioni, ma bene anche dalle vere morbose cagioni locali: ed allora, se di queste pure manchi ogni indizio, si può ragionevolmente temere la flogosi semplice, o la suppurativa, od anche la sola iperemia delle vicine parti, come cagioni tali, che più facilmente delle altre occorrono, e più facilmente restano latenti. In questo modo i rossori delle gote possono indicare le malattie dei seni mascellari, o l' odontalgia; e quelli d' altre regioni della cute i profondi ascessi. Ma, poichè i locali rossori della lingua occuparono più particolarmente l'attenzione dei semiologisti, a noi importa ora d'accennare, come eglino dissero già il rossore della lingua essere di cattivo indizio nelle angine, e soprattutto nelle flogosi polmonari; nel primo periodo delle febbri acute potere accennare a malignità o a putridità; fornire cattivo indizio nelle malattie acute, se subitaneo nell' apparire e senza segno di crisi; nelle febbri ardenti ed in altre malattie somministrare argomento della propensione alla putridità, quando dal vivido passa allo scuro; indicare questa assolutamente, ovvero secondo alcuni la verminazione, se è decisamente scuro o nero; tale insieme colla difficoltà di muovere la lingua indicare prossimità al delirio, e negli ultimi stadj della tisi annunziare vicina la morte; vivo e consociato coll' asciuttezza della lingua dimostrare nelle malattie croniche una forte irritazione generale; precedere pure le malattie eruttive, e in generale nelle malattie infiammatorie essere di buon presagio, se semplice; indicare in fine la gastro-enteritide secondo gli ammaestramenti di Broussais. Pure, che fra il vario color rosso della lingua e gli enumerati stati morbosi sia una diretta attenenza, nè la ragione fisiologica, nè la patologica il persuadono certamente; e perciò l' enunciata connessione sarebbe cognizione di pura osservazione empirica; ed in questo caso la connessione medesima avrebbe dovuto apparire o costante, o almeno molto frequente. Non impugnando noi per altro, che realmente cogli stati morbosi sopraccitati si tro-

vino spesso congiunti i diversi rossori della lingua, siamo ben lungi dal poterli credere costanti, e valevoli di somministrare quei particolari contrassegni, che i clinici hanno ad essi attribuito; nè perciò diremo che dalla qualità del rossore della lingua si possa giustamente arguire il pericolo del delirio, l'esistenza della verminazione, la forza dell'irritazione, l'imminenza delle eruzioni, la certezza della putridità, la cattiva tendenza delle angine e delle flogosi polmonari, l'esistenza della gastro-enteritide, e simili particolarità non mai abbastanza indicate per solito da un solo fenomeno morboso. Noi raccogliamo piuttosto dal complesso delle mentovate sentenze dei clinici, che i rossori della lingua si osservano principalmente nei morbi febbrili, e più in quelli a diatesi dissolutiva, che negli altri a diatesi flogistica; che poco valutabili nei primi sì per la diagnosi, che per la prognosi, lo sono assai più nei secondi per l'uno e l'altro riguardo; che in fine i semplici vivi rossori osservaronsi in quelli, gli scuri e i neri in questi, proporzionatamente pur anche alla maggiore malignità e gravezza di essi. In questo modo possiamo agevolmente comprendere, che le osservazioni dei clinici additarono mai sempre i rossori della lingua come fenomeno piuttosto dello stato febbrile, che di locali crotopatie; ed è bello che di recente anche in Francia esimj clinici abbiano avvalorata colle loro osservazioni questa medesima dimostrazione, contrariamente agl' insegnamenti di Broussais. — Laonde noi tenere possiamo che, non frequenti occorrendo le locali cagioni dei rossori della lingua, questi provengono il più spesso dalle generali influenze del circolo sanguigno, e massimamente dallo stato febbrile, ed hanno un valore semeiotico simile a quello degli altri circoscritti e diffusi rossori, quanto alla natura loro; cioè i meno intensi e più chiari spettano ai morbi flogistici, e non sono di cattivo indizio; i più cupi, o gli scuri ed i neri spettano ai morbi con prevalente venosità, ovvero con diatesi dissolutiva o scorbutica, e sono segno di tanto maggiore alterazione della massa sanguigna, e di tanto più manchevole tonicità vascolare, quanto più tendono allo scuro o al nero, e quanto più con essi si congiunge la tumefazione della lingua. Da tale indizio diagnostico discendono pure manifestamente le ragioni della prognosi, per le quali sarà certamente agevole ad ognuno di giustamente comprendere il valore delle riportate sentenze dei semiologisti. Dei rossori però della lingua,

e di ogni altro parziale rossore sono pure a considerarsi altri accidenti, come acconci a dimostrare, quando più si debbano essi reputare da cause generali, o quando più invece da causa locale. Indicano maggiormente una causa generale: 1.° il rapido apparire ed il rapido crescere dei parziali rossori; 2.° il variare essi facilmente d'intensità; 3.° il variare eziandio di sede; 4.° il variare d'estensione in una sede medesima; 5.° l'esistere in più sedi a un tempo; 6.° l'allontanarsi di più dalle semplici graduazioni dell'ordinario color rosso del sangue. Le contrarie circostanze possono indicare il contrario.

12. Il pallore pure può accennare a cause generali, o locali; e le circostanze testè mentovate riguardo ai rossori valgono pure a contrassegnare, quando quello si debba all'un genere di cagioni, piuttosto che all'altro. Locale però dimostra mai sempre un ostacolo alla circolazione arteriosa, il quale qualche rara volta può essere effetto anche di forte locale irritazione o stato spasmodico. Quindi la necessità d'attendere, se esistano o no cagioni locali d'irritazione o di spasmo; ed ove esse non esistano, nè altre se ne conoscano, la probabilità che il locale pallore tenga a causa generale: della quale poi nè da esso, nè dal generale pallore è punto indicata la natura. Come accidenti però di sommo momento sono a considerarsi certi fenomeni concomitanti del pallore: lo stato di molta contrattezza e picciolezza del polso conduce a credere da irritazione o da spasmo il pallore, ed allora i caratteri già altre volte dichiarati guidano a riconoscerlo o dall'una o dall'altro: la molta fievolezza, o cedevolezza e picciolezza dei polsi possono piuttosto farlo credere da forte ipostenia, ed allora altri fenomeni di questa ne avvalorano il giudizio: congiunto col freddo, senza causa esteriore sottraente calorico, indica o grandemente manchevole nei capillari la circolazione sanguigna, e quindi più grave lo stato o d'irritazione o di spasmo o d'ipostenia, ovvero molto pervertiti i processi chimici della vita; e nell'uno e nell'altro caso manifesta un grande e pericoloso turbamento delle funzioni principali della vita stessa; il quale suole di fatto prorompere da assai grave stato morboso. La mancanza di qualunque delle anzidette circostanze, la mollezza e l'ampiezza dei polsi, la rilassatezza dei tessuti, allorchè coesistono col pallore di tutta la superficie del corpo e delle membrane mucose visibili, attestano dell'idroemia.

13. Finalmente, a considerare giustamente i segni che ricavare si possono dalle emorragie, conviene innanzi tutto distinguere, se esse appartengono ai minimi o ai maggiori vasi, ed in quest'ultimo caso, se alle vene o alle arterie. L'abbondanza e la subitezza del getto sanguigno quanto sono maggiori, tanto più grande indicano il vaso, da cui quello proviene; ed allora la più estesa parabola del getto sanguigno, le alternative d'aumento e di decremento di essa, isocrone colle pulsazioni arteriose, ed il vermiglio colore del sangue dinotano essere arteriosa, anzichè venosa l'emorragia. Riconosciuto per tali segni, che l'emorragia prorompe da tronchi, o venosi o arteriosi, importa allora di stabilire per quale dei tre indicati modi abbia essa effetto: a questo giudizio si prestano per vero dire assai facili le eliminazioni. Non potendo essere ignorata l'influenza delle cause traumatiche, si ha evidente ragione d'escluderla, ogni volta che ne manca ogni indizio possibile; ed eziandio la preesistenza di qualche varice, o di qualche aneurisma, o d'altra lesione acconcia a facilitare la naturale apertura di qualche vaso, può facilmente essere accennata così da altri sintomi, come dal criterio eziologico; e perciò, mancandone ogni segno, si ha grave motivo d'escludere l'origine dell'emorragia da semplice rottura di qualche tronco venoso od arterioso. Egualmente la erosione ricerca un tale processo di malattia, che bene difficilmente rimane occulto; e quindi la mancanza d'ogni contrassegno di esso appresta giusta cagione d'eliminarlo. In tale guisa, avendo qualche indizio d'uno di questi tre accidenti morbosi, e la mancanza dei segni degli altri due, si può molto fondatamente giudicare del modo, col quale l'emorragia è intervenuta, ed interviene. E ciò stesso che vale per le emorragie dei maggiori vasi, vale pure per quelle dei minimi, una volta che almeno siasi già riconosciuto non doversi esse a sola diapedesi. Ora i caratteri delle emorragie da diapedesi e da dieresi dei minimi vasi ripongonsi principalmente nelle circostanze che seguono: il sangue esce più lentamente e meno abbondantemente nell'emorragia per diapedesi, che in quella per dieresi: è subito più continuo il getto in questa, e viceversa più interrotto in quella: ritorna ad accessi nella prima, persevera più uniforme nella seconda: si rinnova più difficilmente dopo un certo intervallo d'intera cessazione nella emorragia per dieresi, e viceversa ripetesi più di leggieri in quella per diapedesi: appor-

ta questa il sangue intimamente misto cogli umori proprj della parte in cui ha effetto l'emorragia, somministra quella un sangue puro. Se però tutte le particolarità fin qui discorse possono valere a dimostrare il modo, con cui s'effettua l'emorragia, e la qualità dei vasi da cui proviene, non comprovano ancora per sè stesse lo stato morboso che ne è cagione. Il quale per altro in molti casi di lesa continuità rendesi abbastanza manifesto per altri segni; e così allora non è difficile di riconoscere la vera origine dell'emorragia. Quindi, eliminate le lesioni della continuità, resta che le emorragie indichino o uno stato di grave generale ipostenia, o una locale atonia notabile, o condizioni altre di flussione sanguigna, o impeto gagliardo della circolazione del sangue, o pletora vera o spuria, o attenuamento del sangue stesso per alterazioni sue diverse. L'emorragia sola non può per sè medesima accennare piuttosto ad uno, che ad altro di tali stati morbosi; salvo che la molta scorrevolezza del sangue uscente, ed il molto suo atro colore somministrano argomento della sua alterata crasi. Pel resto poi egli è pure col soccorso degli altri segni proprj d'ognuna delle predette condizioni morbose, che si possono formare nel modo solito le convenevoli eliminazioni, e quindi rinvenire la vera cagione dell'emorragia: al quale intento basta a noi di avere stabilito, in quali e quante ristringansi le condizioni morbose, sopra di cui debbono appunto versarsi le eliminazioni. Le scuole parlarono pure d'emorragie passive e d'emorragie attive: le denominazioni sono per verità grandemente improprie, ma la distinzione potrebbe ella essere giusta? Certamente noi troviamo emorragie che nascono dal solo aumentato momento della circolazione sanguigna; non hanno seco alcun locale difetto di tonicità vascolare; non sono nemmeno con generale ipostenia, ma piuttosto con istato d'irritazione; non trovansi congiunte nè coll'idroemia, nè con una diatesi dissolutiva qualunque del sangue, ma piuttosto colla flogistica: queste sarebbero le emorragie attive delle scuole. Viceversa altre emorragie seguono senza aumento del momento del circolo sanguigno, o piuttosto con diminuzione di esso, o con impedito o ritardato reflusso del sangue venoso; senza irritazione, o piuttosto con ipostenia, o locale atonia; senza diatesi flogistica, o piuttosto con idroemia o diatesi dissolutiva del sangue: queste sarebbero le emorragie passive delle scuole. La distinzione fra le une e le altre sarebbe

molto cospicua ed importante: potremmo forse dire più giustamente irritative o flogistiche le prime, atoniche o discrasiache le seconde. Tuttavia conviene considerare, che spesso le emorragie sono a un tempo dell'una e dell'altra qualità; perciocchè, nel mentre che esiste la diatesi flogistica e l'irritazione, l'atonia colpisce molte volte i vasi dai quali si effettua l'emorragia; o al contrario a fronte dell'ipostenia, o dell'idroemia, o della diatesi dissolutiva del sangue si dispiega talora un maggiore momento del circolo sanguigno nell'universale, o in alcuna parte soltanto. Le avvertenze fin qui esposte gioveranno per altro a guidare la mente del medico nel riconoscere in tali casi la duplice origine dell'emorragia.

14. Le emorragie semiologicamente considerate, debbonsi pure contemplare nei loro effetti. Oltre quelli della facile successiva flussione sanguigna, sono notabilissimi gli effetti della perdita d'una parte del sangue del corpo vivente; onde appunto le emorragie di fenomeno di malattia diventano cagione di nuovi stati o fenomeni morbosi, talora pure gravissimi, e mortali. Rapidamente abbondanti apportano una subita oligoemia con tutti gli effetti anche più spaventevoli di essa, soprattutto la pronta e grave ipostenia, talora anche lo stato spasmodico; più durature e meno subitamente copiose inducono coll'oligoemia l'idroemia pur anche. Quindi le emorragie diversamente pericolose secondo la quantità del sangue uscente, e secondo gli stati morbosi che le originano. Provenienti da pletora, o da sospesi flussi sanguigni, o congiunte con irritazione, o con diatesi flogistica, o nate anche da sola flussione sanguigna, fino a che non generano importante oligoemia o idroemia, rimediano alle condizioni morbose esistenti, e possono indicare nella malattia una propensione ad esito felice. Ecco le emorragie trovate critiche in non poche infermità; ben avvertito però, chè giammai osservaronsi assolutamente critiche l'emottisi e l'enterorragia, di rado l'ematuria, meno raramente la metrorragia, più spesso l'epistassi ed il flusso emorroidario, o mestruo. Viceversa, allorchè gli stati morbosi, onde muovono le emorragie medesime, sono di natura da ricevere nocumento per le perdite anche miti del sangue, l'emorragia accenna ad inevitabile aggravamento del male, ed a più forte pericolo di esso. Così ebbersi sempre come argomento di sinistro esito della malattia le metrorragie nelle febbri in-

termittenti semplici e complicate, ribelli o negiette, e più ancora nelle perniciose e nelle remittenti, non che nelle esantematiche, e nelle nervose, e nelle putride, come pure nello scorbuto, nella clorosi, nelle fisconie addominali, nelle idropi, e singolarmente nell'ascite. Che anzi poco men che mortifere si riguardarono in generale le emorragie negli ultimi stadj delle malattie scorbutiche, e di molte idropi, e nell'acme delle febbri tifoidee, e in particolare l'epistassi nelle malattie croniche con suppurazione di qualche viscere. Sarcone riconosceva di funesto indizio l'epistassi, benchè veniente solo a gocce a gocce, nella malattia epidemica da lui descritta. Nè fu mai che nelle febbri dette maligne si considerassero critiche le emorragie. L'ipostenia e lo stato spasmodico, quanto più sollecitamente e gravemente sopravvengono alle emorragie, tanto più accertano del nocumento di esse, e danno perciò ragione a più sinistro presagio.

15. Ma certi più particolari segni i clinici hanno pure ricavato dalle diverse emorragie, come sono quelli compresi nelle sentenze che seguono: le frequenti epistassi dopo il parto e nei primi giorni del puerperio essere di molto cattivo indizio: quasi mortifere riuscire quelle abbondanti e spesso ripetute nelle croniche ed acute malattie del fegato; in queste medesime e nelle febbri mucose ed esantematiche, non che nella rosolia e nel vaiolo molto male augurare la pneumonorragia; il medesimo indicare l'ematuria nelle febbri tifoidee; non essere di funesto indizio, ma nemmeno critica, l'epistassi nella pertosse; andare soggetti alle flogosi degli organi respiratorj gli emorroidarj, ed anche ai reumi, alle artritidi, ai calcoli renali, ed alle malattie epatiche; le frequenti ed abbondanti epistassi accennare alla facilità dell'emottisi, della tisi, della pleuritide e della pneumonitide nella gioventù, e in età maggiore alla sopravvenienza dell'ematuria, dei flussi emorroidarj, dei reumi e della gotta; la perseveranza dell'epistassi nei predisposti alla tisi ritardare lo sviluppo di questa ec. Tutti questi ed altri simili avvertimenti dei clinici possono bene indicare certe particolari non definibili attenenze delle emorragie con diversi stati morbosi; ma egli è per altro molto probabile non offrano che casi riferibili alle regole generali da noi stabilite, e solamente incompletamente osservati, ed imperfettamente enunciati. Dopo il parto, a cagione d'esempio, nei primi

giorni del puerperio esiste d'ordinario l'oligoemia: quindi ben a ragione nocive le emorragie, o indizio di soverchio difetto di tonicità vascolare. In questo modo l'attenenza dell'emorragia scorgesi bensì con questi elementi morbosi, facili molto ad esistere nelle puerpere, ma non punto nè col parto, nè col puerperio. Nelle malattie del fegato, nelle febbri mucose ed esantematiche, nella rosolia, nel vaiolo, e nelle febbri tifoidee trovasi spesso lo stato atonico dei vasi, la maggiore espansione e l'alterazione del sangue: quindi spesso dalle emorragie l'indizio di questi stati morbosi, e l'impervversare di essi per effetto della stessa emorragia; la quale tiene in tale guisa rapporto coi medesimi stati morbosi or'ora indicati, ma non in generale colle malattie soprarammentate. Finalmente, quando si è detto l'epistassi indicare nella gioventù la facilità dell'emottisi, della tisi, della pleuritide e della pneumonitide, ed in età maggiore quella dell'ematuria, dei flussi emorroidarj, dei reumi e della gotta; si può dubitare che siensi insieme confuse le predisposizioni di due diverse complessioni individuali soggette di leggieri alle epistassi; voglio dire la linfatica o la venoso-linfatica od albuminosa disposta alla tisi, e alle pleuritidi; e la semplicemente venosa disposta alle pneumonitidi nella gioventù, e più oltre alle iperemie addominali semplici ed emorragiche, non che ai reumi ed alla gotta. Potendo perciò noi riconoscere inchiuse nelle mentovate osservazioni cliniche quelle attenenze stesse di fenomeno a fenomeno, che sono conformi alle note leggi fisiologiche e patologiche, non dobbiamo supporne altre del tutto ignote, e potendo così comprendere il valore delle osservazioni medesime, non dobbiamo voler riconoscerne in esse uno tutt'affatto singolare occulto ed empirico, quando almeno a ciò non ne sforzi la più evidente dimostrazione dei fatti.

16. In fine varj sono i segni che ricavansi dalle emorragie interstiziali generatrici di diverse macchie e colorazioni della cute, e da queste medesime attenenti a solo stato di flussione sanguigna. In primo luogo egli è senza dubbio da riguardare, se le varie maniere d'ecchimosi già descritte accennano a stato morboso locale, o ad influenze della generale circolazione sanguigna. Gli accidenti, che notammo come distintivi dei rossori cutanei da causa locale e generale, valgono pure non poco ad indicare similmente la diversa origine delle macchie ecchimo-

tiche (1), salva almeno la considerazione già superiormente esposta (2). Allorchè però le ecchimosi, occorse coi contrassegni di quelle da causa locale, non sono tuttavia congiunte con indizi dell' esistenza di questa, ovvero per l'estensione loro e per la facilità del loro generarsi mostrano di trascendere la forza della locale cagione, dinotano necessaria una predisposizione, che d'ordinario si ripone nell'atonìa vascolare. Dopo ciò sarebbe pure mestieri di distinguere le petecchie dette vere ed essenziali, che sarebbero le esantematiche, dalle altre dette spurie o secondarie, che sarebbero le ecchimotiche da considerarsi appunto in questo luogo. Le prime si disse essere d' un bel colore rosso, o anche vivamente roseo, le seconde invece purpuree, o scure, o livide, o nere; quelle piccole come punti, queste più grandi; le une rotonde, le altre di più irregolare figura; quelle più numerose, queste meno; le prime regolari, le seconde irregolari quanto al modo di comparire in ragione di tempo e di sede. Tutti questi contrassegni però non sono veramente abbastanza caratteristici delle petecchie da semplice stato d'ecchimosi, e di quelle per atto d'eruzione esantematica; onde l' Hildebrand e il Palloni dissero che il vero esantema petecchiale è ordinariamente rilevato, quasi come il morbillo; ed il primo aggiunse essere allora nella cute anche un rossore a macchie ineguali, quasi come il colorito del marmo. In questi casi al certo le macchie cutanee si possono con fondamento riguardare come costituite in un vero processo esantematico; ma, allorchè addimostransi soltanto coi caratteri che gli scrittori attribuirono alle petecchie vere od ossenziali, rimane necessariamente dubbioso, se esse spettino ad un processo esantematico; e solamente la molta regolarità del loro comparire, in ragione di tempo e di sede, può allora fornirne qualche meno ambiguo contrassegno. Finalmente le petecchie di tutt'altra forma, estensione ed apparenza di colore appartengono manifestamente alle ecchimosi; ed accennano per l'appunto a quelle generali condizioni morbose, dalle quali prorompono queste medesime, allorchè non hanno i contrassegni di quelle da cause locali. Tali condizioni però ora sono lievi, ed ora gravissime;

(1) Ved. Cap. X, § 17.
(2) Cap. id. §. id.

ora con atonia e diatesi dissolutiva, ora con irritazione e diatesi flogistica, ora con pletora ed ora senza. Quando adunque le petecchie e le ecchimosi indicano l'una o l'altra maniera di queste loro origini? Le petecchie e le ecchimosi, quanto più sono grandi, scure e moltiplici, e quanto più facilmente si generano, tanto più indicano di tenere all'atonia vascolare o alla dissoluzione del sangue, o all'una e all'altra di tali influenze a un tempo. Quindi le petecchie e le ecchimosi, che nascono in individui apparentemente sani dinotano o la pletora, o un incipiente atonia vascolare, o un'incipiente dissoluzione del sangue, non potendo allora mai indicare l'irritazione e la diatesi flogistica, di cui dobbiamo necessariamente credere illesi gl'individui. Però, comunque le petecchie e le ecchimosi senza stato febbrile possano talora accennare anche alla pletora, indicano per altro allora pure la coesistenza di qualche atonia vascolare, o di qualche dissoluzione del sangue. Esistendo poi la febbre, le stesse petecchie ed ecchimosi, rarissime nel caso d'irritazione e diatesi flogistica, frequentissime in quello d'ipostenia e di diatesi dissolutiva del sangue, sono di loro natura più atte a significare queste ultime condizioni morbose, anzichè le prime; e le qualità dette poco sopra delle stesse petecchie ed ecchimosi avvalorano grandemente una tale significazione. Oltre di che i contrassegni proprj della diatesi febbrile agevolano vieppiù il giudizio della vera provenienza delle petecchie e delle ecchimosi nel corso delle malattie febbrili. Una volta però che esse si riconoscono attenenti all'ipostenia o alla diatesi dissolutiva del sangue, la facilità del loro originarsi, l'estensione, la frequenza, ed il più scuro colore di esse valgono ad indicare in qualche modo la maggiore gravezza delle due condizioni predette. Quindi nelle febbri tifoidee, nelle intermittenti stesse, nella peste, nella febbre gialla e negli esantemi febbrili le petecchie furono sempre riguardate come indizio tanto più funesto, quanto più appunto apparivano colle qualità testé accennate. E nelle idropi, e nello scorbuto, e nel morbo maculoso di Wherlhoff si ebbero pure a segno di molto pericolo la copia, la grandezza, il più scuro colore, ed il facile generarsi delle ecchimosi cutanee. Manifestamente in tutti questi casi, dinotando più grave l'ipostenia o la dissoluzione del sangue, indicano appunto più forte l'essenziale crotopatia della malattia: ed è in tal modo che esse acquistano

un grande valore semeiotico quanto alla prognosi della malattia medesima. Si è detto che talvolta le petecchie apparvero critiche, e forse allora esse appartennero a vera eruzione esantematica, se almeno nelle osservazioni di tale natura non occorse una molto facile illusione. L'atonia vascolare e la stessa dissoluzione del sangue possono di leggieri raggiungere il massimo della loro intensità, allorchè poi, arrestandosi finalmente il processo dissolutivo, la malattia può cominciare a declinare: quindi non difficile la generazione delle ecchimosi cutanee, nel mentre appunto che seguono i segni della declinazione della malattia, e quindi facile di considerare come critico un fenomeno, che sarebbe solamente concomitante. Questa considerazione mi sembra importante, dappoichè la ragione fisiologica e patologica non permette di comprendere, come le ecchimosi cutanee possano mai riuscire critiche, e ci sforza perciò ad esigere che molto più chiari e decisivi sieno i fatti sopra dei quali si vuole fondare una tale persuasione. Però, dacchè nei fatti medesimi troviamo anzi molta ambiguità, ci è lecito di giudicare molto improbabile, che le ecchimosi cutanee di qualunque forma possano mai aversi per critiche. Allorchè poi una malattia domina epidemicamente, e si congiunge costantemente colle petecchie, queste si sono generalmente considerate come esantematiche: ma realmente la sola circostanza dell'essere epidemiche non basta a dinotarle dell'indicata natura. Può benissimo appartenere alla malattia, come necessario effetto, uno stato di grave adinamia o di grave dissoluzione sanguigna, ed aversi perciò costanti le petecchie, ancorchè non abbiano natura vera d'esantema. A tale giudizio occorre da una parte di considerare la sproporzione dei segni d'adinamia e di diatesi dissolutiva con quelli indicanti la gravezza del processo petecchiale, dall'altra di avvertire ai segni già detti delle petecchie vere od essenziali. Senza di ciò non sarebbe possibile di trarre dalla sola costante apparenza epidemica delle petecchie argomento d'un vero processo esantematico; al quale sembra che molto probabilmente per le ragioni anzidette appartenessero le petecchie viste sui corpi non ancora caduti nella dominante infermità, comparse o continuate in quelli che già ne erano usciti.

Capitolo Decimosecondo.

Dei Fenomeni morbosi della circolazione sanguigna riconoscibili col tatto, e delle cagioni di essi.

*1. Il tatto a riconoscere i fenomeni morbosi della circolazione sanguigna si usa nei modi già detti (1); si fa cioè l'applicazione della mano esplorando il cuore, e quella delle dita esplorando le arterie. La mano si può anche portare successivamente, 1.° sul punto corrispondente all'urto dell'apice del cuore, 2.° sullo sterno, 3.° sull'epigastrio; e può giovare altresì di esaminare il malato ora supino, ed ora a tronco eretto. L'esplorazione poi delle arterie richiede che il medico si ponga alternativamente all'uno dei lati dell'infermo, evitando sempre di stare in una posizione incomoda. Il braccio del malato stesso e le dita corrispondenti debbono essere quasi del tutto in estensione, nè cosa veruna deve premere sopra l'arteria ascellare o l'omerale o la radiale: ed inoltre il braccio, appoggiandosi col lato che risponde al dito minimo, deve rimanere fra la supinazione e la pronazione. Anche il malato non deve essere in posizione disagiata, e la migliore è quella dello stare seduto, ovvero supino col capo alquanto elevato ed appoggiato sui guanciali. Infine non si ommetta mai d'esplorare ambidue i polsi. L'esame delle carotidi, delle temporali, e talora eziandio delle ascellari, delle succlavie, delle poplitee e di altre arterie esterne insolitamente pulsanti si fa in que' modi, che, a norma delle avvertenze dette per le radiali, si riconoscono nell'atto stesso i più opportuni; e d'ordinario con uno o due diti soltanto. L'esplorazione in fine dell'aorta o d'altra arteria toracica straordinariamente pulsante si fa coll'applicazione della mano, siccome si è detto per quella del cuore, e l'esplorazione dell'aorta addominale si fa infossando un poco obliquamente nell'addome l'apice delle dita tenute del pari, fino a che si giunga con queste a sentire dal di dietro all'avanti la pulsazione aortica; dopo di che, rendendo più obliqua la mano, e spingendola dall'innanzi all'indietro, e dall'uno dei

(1) Cap. VII, §. 5.

lati all'altro, si pone diligenza di sentire la stessa pulsazione anche nella direzione laterale. Per tale esplorazione il malato deve esser supino colle coscie in flessione sopra il bacino e le gambe in flessione sopra le coscie, non che nella calma ordinaria dei moti respiratorj, affinchè i muscoli addominali sieno nel necessario rilassamento.

2. Con questi mezzi d'esplorazione si raccoglie la cognizione, 1.° delle qualità proprie di ciascuno degli atti del cuore e delle arterie, 2.° dell'entità diversa della successione di essi medesimi, 3.° della loro proporzione reciproca, o vogliasi dire del loro ritmo, 4.° dell'essere del cuore e delle arterie determinato dagli atti stessi. Diciamo noi dunque in primo luogo delle qualità, che, secondo le categorie predette, appartengono a ciascuno dei moti del cuore.

Categoria I

Qualità proprie di ciascuna delle pulsazioni del cuore.

In ogni atto sistolico del cuore si può considerare, 1.° la velocità, 2.° la durata, 3.° la forza, 4.° l'estensione dello spazio corso dalle parti messe in movimento. La velocità si giudica secondo la ragione diretta dell'estensione, e l'inversa del tempo dell'atto sistolico: la durata non comprende che il tempo, in cui comincia, persevera è finisce lo stesso atto sistolico; ciò che si argomenta non solo dalla maggiore o minore prestezza, con cui l'apice del cuore si discosta dalla parete toracica dopo di averla urtata, ma eziandio dalla maggiore o minore sollecitudine, con cui il secondo rumore succede al primo: la forza si misura dall'urto che ne riceve la mano esploratrice, ed il momento di quello è senza dubbio un risultato della massa del corpo urtante, e della velocità e durata dell'atto di contrazione; ma sembra che inoltre eziandio provenga da una certa successione d'azioni molecolari, che non possiamo abbastanza definire, e che sembrano particolarmente manifestate da ciò, che molte volte le contrazioni muscolari lente e durature valgono a superare resistenze molto maggiori di quelle, che possono essere superate dalle celeri e poco durature contrazioni degli stessi muscoli. Finalmente l'estensione dell'atto sistolico risponde

giustamente allo spazio, che corrono le parti messe in moto, che è quanto il dire all'abbreviamento delle fibre muscolari e alla diminuzione della mole e delle cavità cardiache; ciò che necessariamente accresce i punti di contatto dell'apice del cuore colla parete toracica in grazia del maggiore sollevamento di quello, e diminuisce l'intervallo frapposto agli urti successivi dell'apice stesso del cuore contro la parete predetta. Questi diversi accidenti dei moti sistolici del cuore si riconoscono poi per certe qualità percettibili delle pulsazioni cardiache, come ora appunto m'accingo a dichiarare.

Qualità indicanti la mutazione della velocità degli atti sistolici del cuore.

Pulsazioni del cuore:

Celeri – quando l'atto d'impulsione del cuore contro la mano esploratrice si compie in un tempo minore del solito, proporzionatamente all'estensione dell'atto sistolico.

Lente – quando l'atto d'impulsione si compie in un tempo più lungo del solito, proporzionatamente all'estensione dell'atto sistolico.

Vibrate – quando l'atto d'impulsione non solo è celere, ma inoltre imprime nella mano esploratrice un moto simile al tremolìo sonoro.

Vibrate con fremito felino – quando il tremolìo suddetto sembra veramente congiunto colla percezione d'un suono particolare, simile al cupo mormorio, che manda un gatto, allorchè gli si frega il dorso con una mano: d'onde appunto è derivata la denominazione di fremito felino.

Queste due ultime qualità delle pulsazioni cardiache possono anche congiungersi coll'aumento della forza, onde allora sono celeri, forti e vibrate a un tempo.

Qualità indicanti le mutazioni della durata.

Pulsazioni del cuore:

Fuggevoli – quando l'atto d'impulsione dell'apice del cuore contro la parete toracica si compie in tempo più breve del solito, di maniera che appena l'apice stesso urta la parete toracica, tosto rapidamente se ne discosta.

L'aumento della durata dello stato di contrazione del cuore non è discernibile per qualità percettibili delle pulsazioni cardiache. Avviene certamente non poche volte, che il cuore morbosamente eccitato sembra rimanere costantemente in una contrazione maggiore del solito, onde poi, diminuita o tolta col mezzo delle sottrazioni sanguigne l'innormale eccitazione di esso, riprendono le sue pulsazioni il modo consueto. In tale caso però, mentre si può presumere accresciuto nel cuore lo stato di contrazione, gli atti sistolici ed i diastolici rinnovansi veramente con minore durata ed estensione del solito: sembra, direi quasi, che con uno stato di permanente contrazione si congiungano allora brevi e poco estesi moti alterni di sistole e di diastole: così prevale bensì la contrazione, ma l'atto sistolico è veramente di minore durata. Bene considerate certe qualità, che manifestansi talvolta nelle pulsazioni cardiache, mentre tutto dimostra essere il cuore più del solito eccitato a contrazione, non mi pare che si possano esse diversamente comprendere. Quindi la fuggevolezza delle pulsazioni cardiache risponde bensì alla brevità della sistole, ma non egualmente sempre alla diminuzione della contrazione cardiaca.

Qualità delle pulsazioni cardiache secondo le mutazioni della forza.

Pulsazioni del cuore:

Forti – quando il momento dell'impulsione dell'apice del cuore contro la parete toracica è maggiore dell'ordinario; ciò che si proporziona colla forza, onde l'urto del cuore tende a sollevare la parete stessa del torace, e ad allontanarne la mano esploratrice.

Forti a colpo di martello – quando sono anche più forti, ed insieme un po' meno durevoli ed un poco più celeri, onde alla mano un urto rapido, vivo, secco.

Deboli – quando il momento dell'impulsione è minore dell'ordinario.

Qualità delle pulsazioni cardiache secondo le mutazioni dell' estensione.

Pulsazioni del cuore:

Manifeste – quando la sistole e la diastole cardiaca, senza essere più lente, durano tuttavia tanto, che l'una si percepisce bene distinta dall' altra, come al solito.

Oscure – quando la sistole e la diastole non si percepiscono abbastanza distinte l' una dall' altra, onde allora descrivono eziandio uno spazio minore, e spesso sono pure fuggevoli.
Superficiali – quando sentonsi più del solito vicine alla parete toracica.
Profonde – quando sentonsi come più lontane del solito dalla parete stessa.
Queste due qualità delle pulsazioni cardiache o non tengono che a condizioni materiali del cuore e della massa sanguigna, o, se debbonsi pure riferire ai movimenti di quello, non significano che un difetto d' estensione negli atti sistolici e diastolici, nel primo caso con prevalenza dello stato di rilassamento, e nel secondo con prevalenza dello stato di contrazione. Almeno non saprei concepire, come le azioni del cuore potessero rendere ora più superficiali ed ora più profonde le pulsazioni cardiache, senza presumere che nel primo caso le cavità del cuore rimanessero un poco più ampie, e nel secondo un poco più ristrette. Però, estimando esser questa la più ragionevole maniera di definire il valore semeiotico delle due suddette qualità delle pulsazioni cardiache per riguardo alle azioni del cuore, non presumo tuttavia che debbansi credere inchiusi negli enunciati due stati dei moti cardiaci tutti gli accidenti, che possono rendere le pulsazioni cardiache quando superficiali, e quando profonde: per la quale cosa non credo che semplice ed assoluto debbasi riguardare il segno, che dalle dette qualità delle pulsazioni cardiache ne deriva.

Categoria II

Entità della successione delle pulsazioni cardiache.

Pulsazioni del cuore:
Frequenti – quando in un dato intervallo di tempo se ne comprende un numero maggiore dell'ordinario.
Rare – quando in un dato intervallo di tempo se ne comprende un numero minore dell' ordinario.

Categoria III

Qualità relative al ritmo delle pulsazioni cardiache.

Eguali – quando ciascuna pulsazione per ogni sua qualità non offre differenza dalle altre che si succedono.

Ineguali – quando le successive pulsazioni sono più o meno fra loro diverse per una delle loro qualità, o per alcune, o per tutte.

Regolari – quando le ineguaglianze si succedono a tempi determinati con ordine e modo costante, ovvero sempre eguale egli è l' intervallo, che separa una pulsazione dall' altra.

Irregolari – quando le ineguaglianze succedono senza regola di tempo, d'ordine e di modo, ovvero quando le pulsazioni sono fra loro separate da intervalli diversi.

Duplicate – quando nel tempo di una diastole, o in pochissimo di più, ne succedono due, e la prima ordinariamente più forte della seconda.

Triplicate – quando nel tempo di una diastole, o in pochissimo di più, ne succedono tre, ordinariamente decrescenti di forza, di estensione e di durata.

Intermittenti – quando l'intervallo fra pulsazione e pulsazione si prolunga tanto, che invece di una parte della successiva pulsazione, o d'un' intera pulsazione, o di più pulsazioni si ha un continuato riposo.

Categoria IV

Essere del cuore determinato dall' atto delle sue pulsazioni.

Pulsazioni del cuore:

Estese – quando la mano applicata sulla regione cardiaca sente la diretta impulsione dell' apice del cuore in uno spazio maggiore del consueto, o quando la mano stessa, allontanandosi dalla predetta regione, seguita a sentire a maggiore distanza del solito l' impulsione medesima.

Ristrette – quando colla mano esploratrice si avvertono qualità contrarie alle anzidette.

Resistenti – quando coll' infossare l' apice delle dita nello spazio intercostale, dove ha effetto l' urto dell' apice del cuore, si prova non solo la sensazione dell' impulsione di questo, ma di una resistenza eziandio, che esso più del solito esercita contro la forza premente.
Cedevoli – quando colla pressione medesima si ha invece la sensazione di una resistenza minore del solito.

3. Definite in tale modo le qualità esplorabili delle pulsazioni cardiache, segue che ora dichiariamo quelle dei polsi, le quali pure si distinguono nelle medesime sopraindicate Categorie.

Categoria I

Qualità dei polsi considerati in sè stessi.

Anche nei polsi si può contemplare, 1.° la velocità, 2.° la durata, 3.° la forza, 4.° l' estensione dell' atto della pulsazione arteriosa: se non che questo si ripone nella diastole, anzichè nella sistole dell' arteria, e perciò vale a dinotare piuttosto gli attributi della sistole cardiaca, anzi che quelli della sistole arteriosa. Solamente però, modificandosi la diastole stessa delle arterie secondo le variazioni della sistole, per indiretto si può eziandio da quella ricavare argomento delle qualità di questa.

Qualità dei polsi secondo la velocità degli atti diastolici e sistolici delle arterie.

Polsi
Celeri – quando la diastole arteriosa descrive un determinato spazio in un tempo minore del consueto, e perciò si compie con maggiore velocità.
Lenti – quando la diastole ha effetto in modo opposto.
Vibrati semplici – quando offrono le qualità stesse, ché già dicemmo proprie delle pulsazioni vibrate del cuore.
Vibrati con fremito felino – quando offrono le qualità stesse, che già dicemmo proprie delle pulsazioni del cuore vibrate con fremito felino.

Qualità dei polsi secondo le variazioni della forza d'impulso degli atti diastolici arteriosi.

Polsi

Forti – quando la diastole arteriosa comunica alle dita esploratrici un maggiore momento d'impulsione, il quale è proporzionato alla massa delle parti moventisi, alla velocità del loro moto, e alla durata di esso.

Deboli – quando la diastole si compie in opposta maniera.

Qualità dei polsi secondo le mutazioni della durata degli atti sistolici e diastolici arteriosi.

Polsi

Distinti – quando ogni diastole e sistole arteriosa descrivono con giusta forza uno spazio così normalmente esteso, che l'una diastole succede separata dalla precedente per un intervallo di tempo bene avvertibile.

Confusi – quando sì poco esteso è lo spazio in cui si effettuano la sistole e la diastole arteriosa, che ogni diastole resta separata dalla precedente per un tempuscolo troppo breve, e poco perciò discernibile.

Qualità dei polsi secondo la diversa estensione degli atti sistolici e diastolici.

Polsi

Elevati – quando gli atti diastolici si presentano subito superficialmente all'esplorazione delle dita, senza che sia maggiore il diametro dell' arteria.

Profondi o bassi – quando gli atti diastolici sembrano fatti più interni, e a sentirli conviene esercitare colle dita una pressione maggiore del solito, senza che sia minore il diametro dell' arteria.

Queste due qualità, che le scuole hanno considerate nei polsi, quando non si volessero riferire alla maggiore o minore estensione degli atti diastolici, non saprei per verità a quale altra condizione dei moti e dell' essere dell' arterie si potessero riferire. Non mi sembrano che entità diverse dei polsi sciolti e legati.

Sciolti o *sviluppati* – quando ogni diastole arteriosa si estende a tutto lo spazio consueto senza mutazione di resistenza della parete arteriosa e della colonna sanguigna.

Legati – quando la diastole si fa per uno spazio minore del solito senza mutazione della resistenza della parete arteriosa, e con aumento di quella della colonna sanguigna.

Grandi – quando l' arteria nella diastole prende un diametro maggiore del solito, e si restituisce per la sistole nel diametro ordinario, onde in questi atti descrive uno spazio maggiore del solito.

Piccoli – quando l' arteria nella diastole descrive uno spazio minore del solito, e quindi resta sempre di minor diametro, nè offre resistenza maggiore.

Espansi o *larghi* – quando sì nella sistole, che nella diastole l'arteria offre un diametro maggiore del consueto, e quindi gli atti di diastole e di sistole compionsi in uno spazio minore del consueto.

Ristretti o *concentrati* – quando l'arteria, leggiermente resistente, si mantiene in minore diametro del solito, e perciò descrive uno spazio minore negli atti di diastole e di sistole.

Ondosi – quando sono espansi con sistole e diastole meno estese, e questa formata ad arco, in modo che ferisce le dita dell' esploratore piuttosto con un moto ondulatorio, che con un urto acuto, come quello delle ordinarie pulsazioni arteriose.

Vermicolari – quando oltre essere ondosi sono anche piccolissimi, e frequentissimi.

Formicanti – quando sono confusi, ed inoltre così deboli e piccoli, che rappresentano piuttosto un tremolìo dell' arteria, che una serie di pulsazioni.

Tutte queste qualità dei polsi però non importano solamente le indicate maniere dell' azione delle arterie, ma importano ancora certi particolari stati del sangue che trascorre entro il cavo di esse. I polsi grandi testificano maggiori le dimensioni della colonna sanguigna circolante per le arterie, e se qualche volta ciò interviene per vera pletora, il più delle volte però non accade che per maggiore espansione dell' ordinaria massa sanguigna, onde il polso grande non offre il più spesso resistenza maggiore nè della parete arteriosa, nè della colonna sanguigna, o piuttosto dell' una o dell' altra ne offre una mi-

nore. Ben manifestamente diminuita poi con vera espansione maggiore del fluido circolante trovasi essa senza dubbio nel polso espanso e nell'ondoso; quando al contrario nel ristretto, nel piccolo, nel vermicolare e nel formicante la colonna sanguigna addimostrasi sempre più sottile, e meno resistente. Il polso sciolto od elevato non è per verità che quello del più normale stato della salute; ed il legato si attiene manifestamente piuttosto a maggiore massa o densità, di quello che a maggiore espansione del fluido sanguigno; e così esso è il polso più proprio della vera pletora. Quindi i polsi grandi, espansi, ondosi, sciolti, legati, piccoli, ristretti, vermicolari, e formicanti comprendono eziandio l'essere del fluido circolante; e per questa parte noi avremmo dovuto ricordarli di nuovo nella categoria relativa appunto alle qualità dei polsi provenienti dall'essere del sangue, seppure non reputassimo sufficienti i pochi cenni che qui ne abbiamo fatto. Ancora egli è da avvertire che, come i polsi grandi, gli espansi e gli ondosi manifestano non accresciuta, o anzi diminuita la tonicità e la contrazione del tubo arterioso, così i polsi piccoli, i ristretti, i vermicolari, ed i formicanti comprendono sempre la prevalenza della tonicità medesima di fronte alla forza espandente del fluido sanguigno, e qualche volta possono anche consociarsi con quello stato dell'arteria, che noi sogliamo più particolarmente riferire all'aumento della contrazione, e che, come vedremo dipoi, ci fa dire essere i polsi o tesi o contratti.

Categoria II

Qualità dei polsi secondo l'entità diversa della successione della diastole arteriosa.

Polsi

Frequenti – quando hanno le qualità già dette rispetto alle pulsazioni frequenti del cuore.

Rari – quando hanno le qualità già dette riguardo alle pulsazioni rare del cuore.

Categoria III

Qualità dei polsi secondo il loro ritmo.

Polsi

Lunghi – quando sentonsi per un tratto notabile della lunghezza dell' arteria, come appunto nello stato ordinario della salute.

Brevi – quando non si sentono che in un piccolo tratto della lunghezza dell'arteria.

Eguali – quando succedono come le pulsazioni eguali del cuore.

Ineguali – quando hanno le qualità opposte.

Regolari – quando sono come le pulsazioni cardiache regolari.

Irregolari – quando hanno le qualità delle pulsazioni cardiache irregolari.

Intermittenti. – quando hanno le qualità delle pulsazioni cardiache intermittenti.

Duplicati o *dicroti* – quando nel tempo d' una diastole arteriosa o in pochissimo di più ne succedono due, la prima più forte, più estesa e più durevole, la seconda più debole, meno estesa e meno durevole.

Triplicati o *coturnizanti* – quando nel tempo di una diastole o in pochissimo di più ne succedono tre, ordinariamente decrescenti di forza, d' estensione e di durata.

Caprizanti – quando i dicroti sono in senso inverso, cioè offrono il primo atto diastolico più debole, meno esteso, e più breve del secondo, ovvero quando a volta a volta dopo molte battute frequenti, deboli e piccole ne manifestano una più forte ed espansa.

Intercidui o *intercidenti* – quando fra due pulsazioni ne succede nell' intervallo di riposo una terza, siccome supplementaria.

Ascendenti – quando constano di successive serie di pulsazioni, di cui ognuna si fa sempre più forte per indi decrescere, e poi ricrescere di nuovo.

Miuri – quando constano della successione di distinte serie d'atti diastolici più o meno numerosi, ognuno dei quali dal principio alla fine rendesi sempre più debole, più piccolo e meno distinto, per indi ricrescere e poscia decrescere di nuovo.

Deficienti o *decussati* – quando le pulsazioni decrescono successivamente sempre di più, fino a che cessano del tutto.

Categoria IV

Essere delle arterie sotto gli atti sistolici e diastolici.

Le arterie per gli atti loro di sistole e di diastole si trovano in diverso stato, o in ragione del modo d'essere delle loro pareti, o in ragione di quello della colonna sanguigna, o in ragione dell'una e dell'altra di queste due condizioni.

Quanto al modo d'essere delle pareti arteriose si ha il polso

Teso – quando la parete arteriosa così nella sistole, come nella diastole si sente rigida o stirata, quasi si toccasse colle dita una grossa tesa corda di violino.

Contratto – quando, più che la sensazione d'un rigido stiramento in lungo, l'arteria offre quella d'un rigido serramento verso l'asse centrale, e quindi si percepisce diminuito il suo diametro, e poco estesa la diastole.

Molle – quando la parete arteriosa si sente sotto le dita, così nella sistole come nella diastole, più molle e arrendevole dell'ordinario, senza resistenza insolita della colonna sanguigna.

Quanto all'essere della colonna sanguigna si ha il polso

Pieno – quando, premendo a grado a grado con forza maggiore l'arteria, si riceve la sensazione d'una resistenza maggiore del consueto, la quale bene si discerne non provenire dallo stato della parete arteriosa, ma da una maggiore pienezza dell'arteria stessa.

Vuoto o *vacuo* – quando, col mezzo della pressione esercitata, come poc'anzi si è detto, si avverte che, superata la resistenza della parete arteriosa, non se ne incontra più quasi veruna, e si riceve la sensazione d'una colonna sanguigna o così sottile, o così rarefatta, che il tubo arterioso pare quasi vuoto, o pieno soltanto d'un fluido gazoso.

Quanto all'essere della parete arteriosa, e della colonna sanguigna si hanno oltre il polso elevato, profondo o basso, grande, piccolo, espanso o largo, ristretto o concentrato, ondoso, e vermicolare già descritti più sopra, il polso

Resistente – quando la forza della diastole arteriosa si sente crescere fino a un certo punto, in proporzione che si esercita colle dita una pressione maggiore sopra l'arteria.
Cedevole – quando la forza della diastole arteriosa vien meno più presto, e più facilmente sotto la pressione delle dita.
Duro – quando è resistente in modo, che offre alle dita esploratrici la sensazione simile a quella dell'urto d'un corpo tutto solido.
Evanescente – quando col fare sopra l'arteria una moderata pressione si perde nondimeno del tutto e facilmente la percezione della diastole arteriosa. Egli è questo polso il massimo del cedevole.

4. Tutte le qualità dei polsi fin qui dichiarate si trovano anche al presente ricordate nei libri dei semiologisti e dei clinici, benchè giammai forse da alcuno così complessivamente, come io qui le ho noverate, ommettendo tuttavia le altre già dimenticate minutezze galeniche. Era necessario che non trascurassi di definire alcuna di quelle voci, che tuttora s'incontrano nelle opere della medicina, acciocchè ne fosse agevole di bene comprendere mai sempre il linguaggio della scienza. Ma a fronte di ciò sono lontano dal credere che ciascuna delle accennate distinzioni dei polsi abbia un valore semeiotico abbastanza considerevole, come or'ora mi studierò di mettere in chiaro.

5. Altre anche più singolari qualità si considerarono pure da alcuni recenti nei polsi, alle quali si attribuirono così particolari segni, che veramente la scienza dovrebbe molto soddisfarsi di tanto perfezionamento, se prestar fede si potesse agli ammaestramenti in proposito divulgati. Si è preteso che secondo il viscere malato, o disposto ad ammalare, si abbia alcuna avvertibile qualità di polso, acconcia a somministrare un diverso segno, giusta il momento nel quale si addimostra. Però i polsi, per riguardo a tali qualità, sonosi denominati organici, che è come dire proprj dei singoli organi; e si sono poi distinti in organici propriamente detti, in sintomatici o non critici, ed in critici. Il polso organico propriamente detto è secondo Fouquet simile a quello della salute, salvochè vi appaiono di più le qualità determinate dall'influenza di qualche organo. Bordeu credeva invece che il polso della salute fosse affatto privo di tali qualità. Orga-

nico pure più particolarmente dicesi il polso delle leggieri indisposizioni, che sono senza febbre e senza irritazione sensibile. Il polso sintomatico o non critico è quello che accompagna il primo stadio delle malattie acute detto della crudità, durante il quale l'arteria manifesta un non so che di durezza, d'impedimento, di sconcerto o di spasmo: polso detto d'irritazione, serrato, frequente, concentrato e piuttosto duro secondo Bordeu. Finalmente i polsi critici si manifestano dopo i sintomatici, e specialmente nell'ultimo stadio delle malattie acute; nel quale tempo i polsi si rialzano, si fanno sciolti, più forti, più molli e più larghi. Ma queste qualità generali non sono quelle che veramente formano il carattere dei polsi organici, e che si presentano sempre in relazione all'organo maggiormente affetto. Sotto di tale risguardo i polsi distinguonsi dapprima in superiori ed inferiori, secondo che provengono da influenza o dei visceri posti sopra il diaframma, o di quelli al disotto di questo: i primi più superficiali, e spesso dicroti; i secondi più profondi, e spesso irregolari ed ineguali. Seguono quindi secondo Fouquet cinque divisioni generali o elementari dei polsi organici, che sono della testa, del petto, dello stomaco o della regione epigastrica, del basso ventre, e delle emorragie: d'onde poi il polso capitale o cefalico, il nasale, il pettorale, il cordiale, lo stomacale, l'epatico, lo splenico, l'intestinale, il vescicale, il renale e lombare, l'uterino, ed il cutaneo. Tutte queste qualità di polso diconsi contrassegnate da una curva diversa che prende l'arteria nell'atto della diastole, o dal vario modo d'elevarsi del tubo arterioso, e quindi dal farsi sentire le pulsazioni o in un solo dito, o in due, o in tre, o fra dito e dito, o in fine da altre modificazioni particolarmente indicate nelle speciali definizioni di tutte le diversità sopraddette dei polsi organici. Io per altro non mi occuperò certamente a rendere distinto ragguaglio di tutte queste definizioni, e del valore semeiotico attribuito a ciascuna delle suddette qualità del polso; dappoichè veramente tutta questa minuziosa dottrina sfigmica non ha punto ricevuta finora la sanzione della clinica osservazione. E d'altra parte la ragione fisiologica sembra non persuadere punto la giustezza, o piuttosto la possibilità di quella. E quali distinte e singolari influenze può mai esercitare un organo malato sopra la circolazione sanguigna? Sono eglino meccaniche? Si ristringono ad accrescere o a

diminuire le resistenze al corso del sangue. Sono eglino dinamiche? Possono o avvalorare, o infievolire la forza motrice; ed inoltre aumentare o diminuire la tensione e contrazione delle pàreti vascolari, e quindi allargare o ristringere la capacità del sistema sanguigno, e così variare le resistenze che il sangue deve superare nel suo corso. In ogni modo tutte queste influenze si riducono nel proporzionare diversamente la forza impellente colle resistenze, e quindi nel determinare un diverso momento della circolazione sanguigna. Tali differenze non sono che di quantità, e sole quantità diverse di moto varrebbero elle mai ad attitudini cotanto diverse delle arterie radiali? La cosa pare veramente incomprensibile. Oltre di che, se il solo momento diverso della circolazione sanguigna potesse pure originare le indicate attitudini diverse delle arterie predette, dacchè poi a produrre tutti i gradi diversi del momento del circolo sanguigno concorrono insieme le mutazioni delle resistenze e delle azioni dinamiche, non si potranno eglino da ogni organo opporre al circolo sanguigno gradi indefinitamente diversi di resistenza, e promuovere gradi indefinitamente diversi d'azioni dinamiche? In tale guisa non potrà lo stato d'ogni organo valere alla generazione di tutti i possibili diversi momenti della circolazione sanguigna, e quindi di tutte le possibili attitudini diverse dell'arteria radiale, nelle quali si sono costituite le differenze dei polsi organici? Ogni organo non potrebbe così produrre identiche qualità di polsi? Non sarebbero perciò affatto chimeriche le supposte differenze dei polsi organici? Le qualità, per esempio, del polso cefalico non potrebbero così appartenere anche all'epatico, e viceversa? Differenze di quantità, e non di modo, possono evidentemente derivare in eguale maniera da azioni o condizioni materiali, che a gradi diversi possono appartenere a qualunque parte dell'organismo. In fine, ammesse le azioni nervee riflesse, le influenze nervee operative sul circolo sanguigno, di dovunque si partissero dapprima, muoverebbero sempre dai centri nervosi, ed i polsi perciò dovrebbero partecipar pure sempre delle qualità di quelli, che diconsi appartenere alle affezioni dei centri medesimi. Ecco dunque buona serie di ragioni atte a persuadere la grande improbabilità della dottrina dei polsi organici, e la conseguente necessità di molto evidenti e molto costanti osservazioni cliniche a convincerne la verità. Le quali,

poichè anzi appartengono a pochi, e si appoggiano sopra la più semplice e nuda testimonianza di questi soli, così noi considerare le dobbiamo grandemente manchevoli; e tra per questo, e tra per la dimostrata improbabilità della predetta dottrina sfigmica, dobbiamo ora noi reputarla non punto valevole di somministrare un'utile guida all'arte salutare.

6. Tutte le diverse enumerate qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose derivano alla perfine dall'aumento, o dalla diminuzione, o dal disordine dell'azione cardiaca ed arteriosa, e dall'aumento o dalla diminuzione della massa e della densità del sangue. Cresce l'azione, se cresce soltanto o la velocità, o la durata, o la forza, o l'estensione, o la frequenza degli atti sistolici e diastolici del cuore e delle arterie: diminuisce al contrario, se pure diminuiscono soltanto la velocità, o la durata, o la forza, o l'estensione, o la frequenza degli atti medesimi. Quindi le pulsazioni cardiache celeri, le vibrate, le vibrate con fremito felino, le forti, le forti a colpo di martello, le frequenti, le estese, e le resistenti, se non sono congiunte con altre loro innormali qualità, inchiudono senza dubbio un aumento d'azione, come pure lo comprendono i polsi semplicemente celeri, o vibrati, o vibrati con fremito felino, o forti, o grandi, o frequenti, o tesi, o contratti o ristretti, o resistenti, o duri. Al contrario rispondono colla diminuzione dell'azione, le pulsazioni cardiache semplicemente lente, o fuggevoli, o deboli, od oscure, o profonde, o rare, o cedevoli, ed i polsi semplicemente lenti, o confusi, o profondi, o deboli, o legati, o piccoli, o espansi, o ondosi, o vermicolari, o formicanti, o rari, o molli, o cedevoli, o evanescenti. Le pulsazioni poi ristrette del cuore possono tenere a difetto d'azione contrattile, onde meno estesamente si propaga l'impulso del cuore; o invece provenire da eccesso dell'azione stessa, allorchè il cuore rimanga sempre troppo contratto, e poco perciò s'elevi nella sistole il suo apice. Le mutazioni di ritmo non manifestano per sè medesime che un disordine d'azione, il quale non si può riferire nè all'eccesso, nè al difetto, ma che pure secondo la sua maniera diversa s'intrinseca o coll'aumento, o colla diminuzione dell'azione stessa. In generale le irregolarità, le ineguaglianze, le intermittenze delle pulsazioni cardiache, come pure i polsi brevi, ineguali, irre-

golari, intermittenti, minuri, e deficienti valgono piuttosto a somministrare argomento di difetto, che d'eccesso dell'azione cardiaco-vascolare; e viceversa accennano piuttosto ad aumento le pulsazioni cardiache duplicate, le triplicate, ed i polsi dicroti, i triplicati o coturnizanti, i caprizanti, gl'intercidui, e gli ascendenti. Si vuole tuttavia pensare che, allorquando l'azione è difettiva, se si palesa anche disordinata, s'allontana di più dalla normalità; e sotto di questo aspetto le mutazioni di ritmo, qualunque ne sia la qualità, accrescono allora importanza all'avvertito difetto delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Il più spesso però le mutazioni del ritmo tengono all'influenza delle leggi idrauliche del circolo sanguigno, ed in questo modo non sono acconce a dimostrare nè l'eccesso, nè il difetto reale dell'azione cardiaco-vascolare, ma solamente dichiarano piuttosto, quando quelle costringono il cuore e le arterie a maggiore azione, quando invece a minore. Oltre ciò vuolsi avvertire che talora i polsi intermettono, quantunque non manchi la sistole del cuore: l'intermittenza appartiene allora alle pulsazioni arteriose e non alle cardiache. Laennec la disse falsa, e ne credette cagione la troppa debolezza dell'atto sistolico, non sufficiente a sospingere l'onda sanguigna colla forza necessaria a generare un sensibile moto diastolico nelle radiali. Bouillaud aggiunse che qualche volta il cuore fa pure a tempo a tempo una contrazione a vuoto, cioè entra in sistole, prima che sia disceso il sangue nella cavità ventricolare, o vi sia disceso in sufficiente quantità: il che interviene specialmente nel ventricolo sinistro per vizio di ristringimento dell'orifizio ventricolo-auricolare. Pel resto poi le pulsazioni manifeste del cuore, le eguali e le regolari, non che i polsi distinti, elevati, sciolti, lunghi, eguali, e regolari corrispondono piuttosto collo stato normale, che coll'innormale; e perciò non ci accade di doverne noi ricercare le cagioni.

7. Delle pulsazioni cardiache poi ed arteriose relative all'essere del cuore, delle pareti vascolari e del sangue le cagioni sono varie; e quanto all'essere del cuore e delle pareti vascolari si riferiscono eziandio agli effetti immediati dell'azione, quanto al sangue attengonsi solamente alle fisiche qualità di esso. Le pulsazioni estese del cuore o sono conseguenza del-

l'urto cardiaco più estesamente comunicato, o provengono dalla maggiore estensione del cuore stesso; e nel primo caso il moto può comunicarsi a maggiore estensione di parti, o perchè esso stesso è più forte, o perchè queste sono più atte a riceverlo e a trasportarlo. Però ci accadde già di avvertire che le ipertrofie semplici e le eccentriche, non meno che le forti palpitazioni del cuore sono cagione, che pur queste si sentano più estese, ed anzi ciò avvenga più per la violenza dei moti cardiaci, che per le stesse ipertrofie. Noto poi egli è come gl' indurامenti del polmone trasmettano a maggiore distanza l' impulso del cuore, e lo facciano similmente tutte le condizioni morbose, che nello spazio delle pleure alla soffice e molle sostanza del polmone sostituiscono altra materia più atta a concepire e trasmettere il movimento. Così è che ne' magri, essendo i polmoni ristretti e poco irrigati dal sangue, sentonsi ordinariamente molto estese le pulsazioni cardiache, come già abbiamo avuta l' opportunità d' avvertire. Le pulsazioni ristrette poi o tengono realmente all' impicciolimento del cuore, o, se non sono l' effetto soltanto di troppo debole azione contrattile, dimostrano il cuore stesso reso più piccolo da eccesso di contrazione: e parimente le resistenti o provengono da maggiore densità della sostanza del cuore, o da prevalente stato di contrazione; però alle qualità contrarie debbonsi le cedevoli. Rispetto all' essere delle arterie il polso teso ed il contratto non possiamo derivare che da eccedente e perseverante stato di contrazione; perciocchè, quantunque le pareti arteriose soggiacciano a induramento, la rigidezza, che questo produce in esse, si distingue manifestamente da quelle condizioni dell' arteria, onde si formano i polsi tesi e contratti. Il molle al contrario importa necessariamente la prevalenza dello stato di rilassatezza, e se una certa gracilità, o naturale o acquisita, delle pareti arteriose può favorire ed accrescere la qualità suddetta del polso, non potrebbe però generarla da sè sola, ove la tonicità e la contrazione di quelle prevalessero. Più manifeste ancora sono le cagioni delle qualità dei polsi relative all' essere del sangue. Pieno non può evidentemente apparire il polso, che quando la colonna sanguigna trascorrente per l' arteria è assolutamente o relativamente maggiore del consueto; e vuoto o vacuo deve pure addimostrarsi, allorchè è diminuita la massa o la den-

sità del sangue sotto ciascun atto diastolico dell'arteria: onde nell'oligoemia è in ogni stato di soverchia rarefazione del sangue il polso si fa realmente sentire più o meno vuoto. In fine i polsi resistenti e i duri tengono necessariamente alla non diminuita, o accresciuta quantità e densità del sangue, congiunta colla tensione della parete arteriosa; siccome gli evanescenti è forza di riconoscere dalla notabile diminuzione della colonna sanguigna influente nelle arterie, dalla flaccidezza della parete arteriosa e dalla debole impulsione dell'atto sistolico del cuore.

8. Se però le considerazioni fin qui esposte ne conducono a comprendere bastevolmente le immediate cagioni delle diverse qualità sensibili delle pulsazioni cardiache ed arteriose, e se in questo modo conosciamo essere quelle riposte o nelle alterazioni dell'azione cardiaco-vascolare, o nei mutamenti dell' essere proprio del cuore, delle arterie e del sangue; siamo pure necessariamente sospinti a dovere eziandio ricercare le cagioni delle alterate azioni cardiaco-vascolari, quando almeno si vogliono dalle qualità sensibili delle pulsazioni cardiache ed arteriose ritrarre i segni maggiori possibili degli stati morbosi esistenti. Gli atti sistolici e diastolici del cuore variano per le cagioni stesse, per le quali già dicemmo alterarsi qualunque maniera d'azione nerveo-muscolare; cioè o perchè mutasi lo stato delle potenze delle fibre sensibili ed irritabili, o perchè mutansi gli agenti d'eccitazione: e le potenze poi variano o per crotopatie proprie delle stesse fibre sensibili ed irritabili, o per mutazione del sangue che le sostiene, o per alterata innervazione. Ma oltre di ciò gli atti sistolici e diastolici del cuore si turbano eziandio per diretta influenza delle condizioni meccaniche ledenti le leggi idrauliche del circolo sanguigno: onde i cambiamenti degli atti predetti riconoscono veramente quattro generi di cagioni; cioè 1.° i mutamenti delle potenze, onde le fibre sostengono le proprie azioni vitali; 2.° i mutamenti dell'innervazione; 3.° i mutamenti degli agenti dell'eccitazione; 4.° in fine i mutamenti delle condizioni meccaniche influenti sulle leggi idrauliche del circolo sanguigno.

9. Le crotopatie proprie del cuore, alterando gli atti sistolici e diastolici di esso, alterano pure similmente le pulsazioni arteriose; e noi ora consideriamo le stesse crotopatie solo per rispetto all'influenza loro sullo stato della potenza contrattile

del cuore. L' ipertrofia di esso si addimostra non raramente valevole d' accrescere la potenza predetta, la quale fino ad un certo punto opera eziandio più intensamente, se il cuore è preso da flussione sanguigna, da subflogosi e da flogosi decisa, ovvero si trova costituito in discreto stato aneurismatico. Al contrario l' ipotrofia e l' ipoemia del cuore, il grave stato aneurismatico di esso, non che ogni altra maniera d'alterazione del suo essere organico-vitale, come rammollimento, degenerazione scirrosa ed adiposa, induramento fibroso o cartilagineo, cancrena ec., producono evidente diminuzione della potenza contrattile del cuore stesso. Ma, poichè già avvertiva come le potenze dei tessuti sensibili ed irritabili sieno immediatamente connesse con una diretta ed arcana influenza del sangue, così i mutamenti di questo veggiamo pure determinare subitamente uno stato diverso della potenza contrattile del cuore. Piuttosto aumentata nella pletora, più decisamente tale nella diatesi flogistica, è pure invece manifestamente diminuita nella diatesi putrida e nella scorbutica, nell' oligoemia, nell' idroemia, e nell' inquinamento degli agenti pervertenti chimico-organici. Quindi, se la sinoca è di sua natura congiunta coll'aumento della potenza contrattile del cuore, le febbri tutte di forma tifoidea, le miasmatiche, le contagiose, e gl' inquinamenti del pus, dell' icore canceroso e gangrenoso, e dei veleni pervertenti s' intrinsecano col necessario difetto della potenza contrattile del cuore, salvo il caso in cui per poco e per accidentali influenze si sviluppi la diatesi flogistica, come talora accade. In una parola le già discorse cagioni degli aumenti e dei decrementi delle potenze d'ogni maniera di tessuto sensibile ed irritabile operano pure alla generazione di simili effetti anche rispetto al cuore, come si può agevolmente comprendere (1).

10. L' innervazione pure, alterandosi per le cagioni già innanzi dichiarate (2), estende anche sul cuore le sue influenze; e qui mi piace di ricordare soltanto, che l' aumento dell' irrigazione sanguigna dei centri nervosi è fino ad un certo punto cagione d'aumento d'innervazione; laddovechè, eccedendo quella

(1) Ved. Vol. II, cap. III; e Vol. III, cap. III e cap. XI.
(2) Vol.[i] cit.[i], cap.[i] cit.[i]

soverchiamente, diventa anzi impedimento della consueta innervazione. Eziandio la diatesi flogistica pare piuttosto acconcia ad avvalorare l'innervazione stessa, quando invece la prevalente venosità, e tutti gli stati del sangue atti ad infievolire le potenze nerveo-muscolari sembrano valere altresì a diminuire l'innervazione. Che anzi io mi farei lecito di domandare a questo proposito, se tutte quelle sostanze, le quali si mostrano valevoli d'estinguere in un subito le azioni vitali, come sarebbero l'acido prussico, certi veleni animali, e talora principj miasmatici o contagiosi, non operassero in tale caso piuttosto a sospendere isso fatto l'innervazione, che a distruggere le potenze inerenti ai tessuti sensibili ed irritabili. Almeno questi nel cadavere non se ne mostrano privi affatto, e d'altra parte sembra quasi che manchi il tempo a generali scomponimenti organici; quando almeno questi non appartenessero principalmente alla massa sanguigna, e in questo modo non facessero a un tratto mancare ai tessuti l'influenza del sangue sostenitrice delle loro potenze; la quale tuttavia porterebbe principalmente i suoi effetti sopra l'innervazione. Lascierò però io che altri considerino, quanta attenzione si possa meritare una tale congettura, che io qui metto innanzi per sola vaghezza di più solerti investigazioni: ma dico bene che, modificandosi insignemente per lo stato febbrile la circolazione sanguigna e la crasi del sangue, s'intende come esso medesimo rendasi quindi cagione d'alterata innervazione; il quale successivo effetto di esso stesso può anche molte volte contrariare le primitive influenze della diatesi febbrile. Quindi nelle sinoche e nelle malattie flogistiche qualche volta i segni d'ipostenia nelle stesse azioni cardiaco-vascolari, e quindi al contrario i segni d'aumento di esse nel corso delle febbri tifoidee, miasmatiche, contagiose, e in ogni altro caso di deficienti potenze delle fibre sensibili e contrattili. Oltre di ciò certe neurosi, come l'isterismo, la mania ed il tetano, non che i patemi d'animo detti eccitanti, e gli analettici diffusivi sono pure atti ad accrescere l'innervazione, quando al contrario operano a diminuirla certe altre neurosi, come la lipemania e la profonda ipocondriasi, i patemi dell'animo detti deprimenti, e forse eziandio tutti i pervertenti, non che lo stato di dolore e di nausea, le influenze del gastricismo e della verminazione intestinale, e certe parti-

colari influenze che si partono dai visceri addominali, quali sono specialmente quelle delle iperemie spleniche ed emorroidali, come già altrove abbiamo dichiarato. Così non solo per le influenze dello stato febbrile, ma eziandio per istato precedente dell' individuo, o per complicazioni concomitanti o sopravvenute, o per eventuali commovimenti dell'animo o insorgenti influenze d'agenti esteriori l'innervazione si puó modificare, ed allora le sue alterazioni possono pure o rispondere collo stato delle potenze dei tessuti sensibili ed irritabili, ed accrescere gli effetti di esso, o viceversa contrariarli onninamente ed essere origine ad opposti effetti. Questi mutamenti dell'innervazione sono però una condizione dell'organismo sempre meno fissa, che non quella delle mutazioni permanenti o progressive del composto organico; e nascono pure più celeremente, talora anche subitaneamente, e raggiungono più presto la maggiore violenza, e soggiaciono più di leggieri a calme ed a recrudescenze improvvise; e così rendono più irregolare l'andamento della malattia: ciò che merita certamente non leggiera attenzione.

11. Ma poi che le azioni cardiaco-vascolari, come ogni altra dell'organismo, variino pure per sola diversità dell'eccitazione, i fatti clinici ne somministrano argomenti assai concludenti. Le febbri violente, che precedono le eruzioni esantematiche e si calmano o cessano, appena che queste sono intervenute; le alterazioni delle azioni cardiaco-vascolari nate per retrocessione di reuma, di gotta e di malattie cutanee, e subito cessate, allorquando il processo morboso riguadagnò le primiere sue sedi; la transitoria influenza degli alcoolici e di tutti quei veleni, che per la tardità della loro azione chimico-organica e per la subitaneità dei loro effetti dinamici sopra il sistema vascolare sanguigno vennero detti irritativi; i turbamenti dei moti cardiaco-vascolari per sola influenza d'agenti anche meccanici, infissi nei centri nervosi o in altre parti del corpo; in fine gli stessi commovimenti dell'animo atti ad eccitare l'azione cardiaco-vascolare dimostrano apertamente che questa, independentemente dal cangiamento delle potenze, può per sola diversità d'eccitazione soggiacere ad alterazione. Questo stato non segue necessariamente quello delle potenze; ma esso, o sieno queste immutate, o diminuite, o accresciute, può egualmente avere effetto sì per eccesso che per diminuzione dell'eccitazione. Così, nel mentre che le

potenze sono infievolite per la diatesi putrida, o per uno stato d'avvelenamento, può col sangue stesso circolare un principio di maggiore eccitazione, o siasi esso svolto nel sangue medesimo per le azioni del processo morboso, o siasi invece in esso insinuato per esteriori influenze. Il principio contagioso, il reumatico ed il bilioso esercitano spesso in modo ben manifesto una tale influenza nel corso dei morbi febbrili: e la esercitano pure talvolta la colluvie gastrica, e l'elmintiasi intestinale. Non è possibile una diminuzione dell'eccitazione, quando esiste la pletora o la diatesi flogistica, perciocchè il sangue ha forza allora di eccitare più efficacemente il cuore, nel mentre che pure ne mantiene più vivide le potenze: ma nel corso delle malattie infiammatorie, dovendo sottrar sangue iteratamente e somministrare grande quantità di bevanda acquosa, si perviene pure non di rado a generare un certo stato d'oligoemia e d'incipiente idroemia; nel quale, per la prestezza con cui è nato, non si scorgono certamente diminuite così le potenze, come l'eccitazione del cuore. Di fatto nasce allora di leggieri lo stato così detto irritabile, il quale non ci permette di credere molto manchevoli le potenze inerenti ai tessuti e l'innervazione. Un cuore ipertrofico poi può tuttavia conservare un eccesso della propria potenza contrattile, a fronte che le condizioni del sangue sieno atte ad infievolirla e insieme ad eccitarla meno del consueto. Così il cuore in tale guisa alterato veggiamo talora nel corso delle febbri tifoidee, e in mezzo alla depressione delle altre azioni dinamiche mantenere eccessive pulsazioni, che pure nelle arterie imprimono atti d'un'energia assai menzognera, la quale trarrebbe il medico nei più gravi errori, se egli la riferisse al processo morboso della malattia in corso. Ciò non pertanto conviene certamente rammentare che, come l'ipostenia in genere, così eziandio l'ipostenia cardiaca da solo difetto d'eccitazione è fenomeno di ben difficile e rara generazione, molto più poi quando già le potenze del tessuto contrattile del cuore sono aumentate. Viceversa il caso d'azione fatta maggiormente eccessiva per eccesso d'eccitazione, allorchè le potenze stesse sono pure dalle influenze del sangue sostenute in istato d'aumento, occorre non raramente, nè è pure difficilmente riconoscibile. Così, a cagione d'esempio, in una nefiritide calcolosa ogni medico non istenta gran fatto a discernere il so-

prappiù d'azione cardiaco-vascolare, che è suscitato dal locale agente meccanico, come nella sinoca reumatica, e nelle febbri contagiose o biliose con incipienza di diatesi flogistica può pure addarsi dell' influenza del principio reumatico, del contagioso e del bilioso sopra le azioni cardiaco-vascolari. I moti, che s'attengono immediatamente alle influenze della diatesi propria dei morbi febbrili, vestono la forma vera d'angiocinesi, laddovechè quelli derivanti da altro modo d' eccitazione assumono mai sempre la natura della neurocinesi, anche negli atti sistolici e diastolici del cuore e delle arterie. In fine avviene eziandio, che talora per la forza stessa della troppo eccessiva eccitazione le pulsazioni cardiache ed arteriose si addimostrano in istato di decremento, anzi che d'aumento; e ciò in due modi, o pel complesso cioè di tutte quante le qualità sensibili di quelle, o solamente per molte di esse. Il primo caso non può occorrere, se pel soverchio dell' eccitazione non si sconcerta la circolazione sanguigna, in guisa che rendasi notabilmente difettiva l' innervazione: il secondo all' incontro osservasi, ogni volta che, prevalendo uno stato di permanente contrazione, assai celeri, frequenti, profondi, oscuri, fuggevoli, deboli, irregolari si presentano i battiti cardiaci, ed insieme con essi similmente celeri, frequenti deboli ed irregolari i polsi, non che profondi, confusi, piccoli, fuggevoli. Allora la prevalente contrazione appare dalle pulsazioni ristrette del cuore, e dal permanere tesi e contratti i polsi. Ciò non pertanto questo stato non può lungamente perseverare, senza che ne segua o uno stato più o meno durevole di lesa innervazione, o eziandio un'alterazione del composto organico: così possono cancellarsi del tutto i segni d' eccessiva eccitazione, e rimanere soltanto quelli della più compiuta ipostenia; nè altrimenti si originano certamente le lipotimie e le sincopi ancora, presente tuttavia l' influenza di quella verminazione o di quel patema dell'animo, o di quel vino, che dapprima richiamarono a subito e violento eccesso d'azione il cuore e le arterie. Concludendo dunque diciamo in primo luogo, che le incongrue eccitazioni possono aumentare vieppiù le azioni cardiaco-vascolari, mentre le condizioni del sangue operano ad avvalorarne le potenze e l'eccitazione; ma allora i moti suscitati da quelle distinguonsi non di meno pei loro caratteri di neurocinesi; ed in secondo luogo tenghiamo che, essendo manchevoli le potenze,

possono quelli non di meno costringerle ad eccessiva azione; ed in fine ammettiamo che lo stesso troppo grande eccesso dell'eccitazione può in due modi originare nelle pulsazioni cardiache ed arteriose le qualità dinotanti difetto, anzichè eccesso d'azione. Questi ultimi effetti accadono in forza dello sconcerto idraulico del circolo sanguigno, e del conseguente infievolimento dell'innervazione.

12. Finalmente le leggi idrauliche del circolo sanguigno si alterano, ogni volta che non si mantiene la consueta proporzione fra l'energia della forza motrice e le resistenze da superarsi: ciò che manifestamente può intervenire, o si muti l'essere di quella, o invece la somma di queste. Variano le leggi idrauliche del circolo sanguigno per cagione delle alterazioni della forza motrice, ogni qual volta essa non opera più in proporzione delle immutate resistenze, come allorchè s'infievolisce; ovvero non opera più coll'ordine consueto, come accade nei mutamenti di ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Nell'uno e nell'altro caso si possono alterare le proporzioni del sangue affluente nel cuore, e refluente da esso in ogni suo atto diastolico e sistolico. Le resistenze poi crescono, se cresce la quantità del sangue volta per volta affluente nel cuore, diminuiscono, se quella pure diminuisce: ciò che estimo essere una delle più mirabili leggi del circolo sanguigno, la quale fa sì che le resistenze si proporzionino d'ordinario coll'entità della forza motrice; perocchè in tale guisa essa è stimolata meno ad azione, quando minori sono le resistenze, e lo è di più, quando quelle sono maggiori. Rotta però questa proporzione, il circolo stesso si turba per variazione delle leggi idrauliche, come appunto accade sovente nei cardiaci. Oltre di ciò le azioni della forza motrice, cambiando la capacità e la tensione degli organi della circolazione sanguigna, mutano pure in questo modo le leggi idrauliche di questa. Se per violenza di spasmo o d'irritazione stringonsi soverchiamente il cuore ed i vasi, la capacità generale del sistema sanguigno diminuisce, e crescono le resistenze. Allora veggiamo di fatto impallidire la cute, impiccolire le arterie e le vene sottocutanee, rendersi più sottili ed acquosi gli umori delle secrezioni. Al contrario se troppo difetta la tonicità e la contrazione, il cuore ed i vasi più lassi si lasciano maggiormente distendere dal fluido contenuto, e la capacità loro è fatta maggiore.

Allora fino ad un certo punto le resistenze minorano, e la circolazione sanguigna rendesi più libera e più spedita: ciò che chiaramente osservasi, quando, per es., s'allenta con calde ammollienti fomentazioni l'ordinaria tonicità vascolare. Se però questo stato progredisce più oltre, i minimi vassellini cutanei, resi più visibili per color fosco di sangue, ed i tronchi venosi più dilatati avvisano delle accresciute resistenze e della ritardata circolazione sanguigna. Tali i modi, coi quali l'azione cardiaco-vascolare può per sè stessa turbare le leggi idrauliche del circolo sanguigno. Variano poi le stesse leggi per primitivo mutamento delle resistenze, allorquando queste o crescono, o diminuiscono. E crescono, se aumenta la massa o la densità del sangue; se diminuisce il lume degli orifizj, ovvero la capacità delle cavità e dei canali, per i quali deve esso transitare; se questa al contrario cresce fuor di modo; se rendonsi più scabre le superficie sopra le quali scorre il sangue stesso; se i vasi piegano ad angoli meno ottusi o più frequenti del solito; se soffrono qualche compressione; e se infine rendonsi più flaccide e più cedevoli le pareti di essi, onde avviene appunto che si amplia la capacità, ed allentasi poscia od anche arrestasi il circolo sanguigno nei vasi resi molto atonici. Diminuiscono all'incontro le resistenze, quando si fa minore la quantità o la densità del sangue, e, quando fino ad un certo punto cresce la capacità del sistema vascolare sanguigno, senza troppa cedevolezza delle pareti vascolari. Di tali cagioni molte hanno sede affatto locale e circoscritta, e quando appartengono al cuore, difficilmente non influiscono sull' andamento di tutta quanta la circolazione sanguigna; ma, quando appartengono soltanto a qualche tratto del sistema vascolare sanguigno, più facilmente non originano che mutamenti parziali delle pulsazioni arteriose. Così aneurismi, varici, particolari ossificazioni d' arterie o compressioni di vasi ec. esistono non di rado senza generale turbamento delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Pel resto poi, all' infuori delle mutate condizioni del sangue, le resistenze non variano nell' universale del sistema vascolare sanguigno che per la diversa capacità di esso, e questa riconosce a sua propria cagione, oltre lo stato già detto di maggiore o minore tonicità o contrazione delle pareti cardiache e vascolari, anche l' influenza diversa del calorico operativo sulla massa sanguigna e sui tessuti organici. La diminuzione di

questo possente imponderabile apporta gli effetti stessi dell'aumento della tonicità e della contrazione cardiaco-vascolare: l'aumento all'incontro gli effetti medesimi della diminuita tonicità e contrazione anzidetta: gli uni e gli altri accadono egualmente, o si varii la temperatura animale per azioni stesse dell'organismo, ovvero per influenze esteriori. Pure in questi casi, ancorchè si possa presumere farsi veramente insigne il mutamento della capacità del sistema vascolare sanguigno, non si osservano corrispondenti i fenomeni derivabili dalle aumentate o diminuite resistenze; forse perchè nel tempo stesso cambia eziandio lo stato d'espansione del fluido sanguigno. Bensì per altro egli è indubitato che, salita molto innanzi la costrizione vascolare per effetto d'irritazione, o di spasmo, o del freddo, l'ansietà avvisa della difficoltà che prova il cuore a sostenere il circolo sanguigno; quando che viceversa ad espansione maggiore dei vasi l'acceleramento del circolo sanguigno indica maggiore la libertà e la speditezza delle azioni cardiache, fino a che poi, soverchiamente accresciuta l'espansione medesima, torna l'ansietà a dare segno che le resistenze alla circolazione del sangue sono di nuovo aumentate. Però, quantunque a noi non sia possibile di riconoscere giustamente l'influenza di queste variazioni della capacità del sistema vascolare sanguigno, nate dalle mutate azioni cardiaco-vascolari, e dalla cambiata temperatura animale, dobbiamo non di meno pensare, che ogni volta noi possiamo averne un contrassegno dal visibile calibro dei vasi, dobbiamo pure computarle come uno degli elementi influenti alle mutazioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose; il quale dovremo studiarci di rimovere, quanto saracci possibile, per indi meglio valutare gli altri, che pure operano a stabilire la condizione di quelle. Egli è appunto sopra tale fondamento che i clinici hanno sempre portato molta attenzione allo stato della circolazione cutanea, e sempre si sono studiati di mantenerla nel miglior essere possibile, qualunque d'altra parte fosse la natura della malattia. E questa considerazione acquisterebbe anche maggiore importanza, se noi dovessimo riguardare, come sembra, i capillari forniti di una propria peculiare contrattilità; sicchè seguire potesse la costrizione di essi superiormente a quella dei tronchi arteriosi e venosi, ed il conseguente sproporzionarsi della massa sanguigna entro di questi: argomento sopra del

quale molto acutamente e dottamente ragionava già l'esimio Testa. Nè io tacerò pure che, come un'elasticità propria parmi indispensabile di concedere al fluido sanguigno, e come un'opposizione elettrica affermano taluni esistere fra i globetti rossi e i bianchi di esso, così estimo che eziandio queste fisiche prerogative del sangue possano non poco influire a variare le leggi idrauliche del circolo sanguigno. Aggiungo altresì che non raramente nel corso delle febbri tifoidee, ed in quello di certe neurosi, massimamente dell'isterismo, come pure sotto l'esaltamento della gioia, o l'impeto dell'ira si addimostrano nell'apparecchio vascolare i più evidenti segni di notabile turgescenza, senza che la temperatura dell'individuo abbia sofferto alcun valutabile mutamento: quando all'incontro sotto il terrore, la nausea, il dolore, la lipotimia manifestamente decade a un tratto la naturale turgescenza dei vasi. Nè io vorrò certamente affermare che il sangue si faccia sede talora di gaz o di fluidi gasificabili, come quasi pei fenomeni sopraindicati verrebbe voglia di credere; ma bene si può considerare accertata dimostrazione di fatto, che esso soggiace ad espansioni e a condensamenti, che non provengono dalle influenze del calorico, e dei quali non conosciamo abbastanza la cagione: e perciò al cangiamento delle leggi idrauliche del circolo sanguigno conferisce pure non poco la natura stessa del sangue, oltre la variata sua quantità e densità. Così è che veramente tutti gli elementi d'azione, influenti a cambiare le leggi idrauliche del circolo sanguigno, non possiamo noi abbastanza valutare; e quindi siamo costretti di ristringere non poco le nostre considerazioni dirette a tale intendimento. Ciò non pertanto l'eccesso o il difetto della massa o della densità del sangue, la grande costrizione o espansione vascolare, e tutte le condizioni meccaniche ostanti al libero corso del sangue sono stati morbosi, che possono venire bastevolmente conosciuti e valutati, nè poche per verità e di poco momento sono le utili avvertenze che se ne ricavano. Fra le quali mi piace di menzionarne specialmente due, siccome degnissime di molta attenzione. L'oligoemia, se non mortifica troppo la sensibilità ed irritabilità, in grazia delle diminuite resistenze rende non di rado il circolo sanguigno grandemente accelerato, e le pulsazioni cardiache ed arteriose, non solo celeri e frequenti, ma eziandio

vibrate e forti, benchè fugaci. Quest' aumento di esse seduce di leggieri i meno accorti, fino a far supporre che allora esista alcuna di quelle condizioni, colle quali è connesso un aumento delle potenze nerveo-muscolari: d' onde io moltissime volte ho veduto seguire gravissimi danni all' umana salute. L' oligoemia quanto più presto si origina, e quanto più accade in corpi naturalmente molto sensibili ed irritabili, tanto più induce nelle pulsazioni cardiache ed arteriose le qualità indicate: ciò che molte volte interviene di fatto per la cura stessa delle malattie flogistiche, nelle quali il medico deve sempre essere grandemente attento a bene distinguere le qualità, che le pulsazioni cardiache ed arteriose ricevono dalle influenze della diatesi flogistica, e quelle che assumono per le sottrazioni sanguigne mano mano eseguite. Nè forse quest' effetto della rapida diminuzione della massa sanguigna è una delle minori ragioni, per cui avvenne che ogni qual volta furono proposte, ed anche eseguite, le sottrazioni sanguigne a grande larghezza e fino al deliquio, ben presto i medici ammoniti dall' osservazione dovettero dismetterne l'uso. E questa medesima è forse ancora la ragione della necessità di trarre il sangue solo a tempo a tempo in ogni malattia, perciocchè, come anche di recente dimostrava il Polli, presto nei vasi si ripara la quantità del fluido circolante, ed allora si può tornare alla sottrazione sanguigna senza troppo diminuire la massa del fluido stesso. Ma che che piaccia di pensare intorno a queste congetture, certificata dimostrazione di fatto si è nondimeno, che quando intervengono i segni d' una certa oligoemia piuttosto considerabile, non è più permesso di trar sangue, ancorchè le qualità del sangue stesso influiscano a maggiore energia delle potenze nerveo-muscolari, ed ancorchè le pulsazioni cardiache ed arteriose abbiano alcuna qualità d'aumento. Questo fatto, che ogni giorno abbiamo sott' occhio al letto dell' infermo, mette bene in evidenza il riguardo che si deve alle influenze delle leggi idrauliche del circolo sanguigno. Se però la sottrazione del sangue succede piuttosto lentamente, allora si osserva insorgere l' idroemia, anzichè l' oligoemia, e con quella difficilmente si consocia l'aumento delle pulsazioni cardiache ed arteriose; imperocchè le resistenze non diminuiscono allora che in proporzione soltanto dell' acquosità maggiore del sangue, e d'altra

parte la forza motrice soggiace a maggiore infievolimento. Onde molto più difficilmente avviene che l'effetto delle diminuite resistenze vinca l'effetto dell' indebolita potenza motrice. Chi ha posta la debita attenzione al modo ordinariamente assai diverso delle pulsazioni cardiache ed arteriose degl' idroemici e degli oligoemici, intende di leggieri l' importanza delle presenti nostre considerazioni. Altro caso degno pure di molta attenzione è quello dell' aumento delle pulsazioni cardiache ed arteriose per effetto di un certo tal grado d'aumento delle resistenze alla libertà del circolo sanguigno. Io ho gia accennato, come addivenga le molte volte, che le resistenze si proporzionino colla forza motrice, sicchè mentre esse potrebbero riuscire soverchie, la diminuzione della quantità del sangue volta per volta affluente nel cuore le minori realmente, e le equipari con quella; onde appunto all'avvicinarsi della morte, mano mano che il cuore perde d'azione contrattile, i polsi picciolissimi, frequentissimi e fuggevolissimi attestano della pochissima quantità di sangue entrante ed uscente dal cuore in ogni suo atto diastolico e sistolico. Ma questa legge non si verifica costantemente, e certi ristringimenti degli orifizj cardiaci o del lume di qualche tratto d'arteria per compressione o per vizio delle sue pareti sono molte volte cagione d'aumento delle pulsazioni cardiache ed arteriose; nè forse per altra ragione che per questa ne è avvenuto d' osservare talora ingagliardire a un tratto i polsi degli agonizzanti, mentre prima erano debolissimi e piccolissimi, e mentre manca di già l' irrigazione sanguigna nelle parti esteriori del corpo. Ella è questa una circostanza meritevole di grande attenzione, perciocchè dagli ostacoli che ostano al libero corso del sangue dobbiamo noi aspettarci quando l'impedimento dell'azione cardiaca ed arteriosa, e quando anzi uno sviluppo maggiore di essa : due effetti che bene il fatto ci addimostra con evidenza, ma che le dottrine fisiologiche e patologiche non saprebbero non di meno abbastanza spiegare; e noi per altro dobbiamo prendere a nostra guida al letto dell' infermo per bene valutare le origini degli aumenti e dei decrementi delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Così di fatto avviene che, cresciute le resistenze per la pletora o la densità, maggiore del sangue, crescono pure talora le pulsazioni cardiache ed arteriose, e talora invece diminuiscono; di maniera che i battiti del cuore oscuri ed i polsi legati sono fenomeni molto proprj della ple-

tora stessa. E dirò pure che in un malato di ben grave pneumonitide tanto nell' estremo momento della malattia ingagliardirono le pulsazioni cardiache ed arteriose, che diversi medici non volendo accogliere il mio giudizio intorno alla cagione di quella menzognera forza delle pulsazioni predette, si mantennero assolutamente fermi nel proposito di nuovamente trar sangue all' infermo; e lo trassero alla quantità di circa otto once, nè andarono molte ore, che l'infermo stesso si fece convulso, e tutto convulso in poche altre ore di più cessò di vivere. Noi abbiamo dunque abbastanza comprovato che le leggi idrauliche del circolo sanguigno si turbano; 1.° quando la potenza motrice si rende insufficiente a superare le resistenze; 2.° quando la sua diversa azione è cagione d'aumento o di decremento della generale capacità del sistema sanguigno; 3.° quando questa stessa capacità muta per addizione o sottrazione di calorico; 4.° quando il sangue si rarefà per la stessa azione del calorico e per altra cagione diversa; 5.° quando esso stesso cresce o diminuisce di massa o di densità; 6.° quando per alterazione della tessitura propria degli organi, o per esteriore compressione diminuisce il lume degli orifizj, o la capacità delle cavità e dei canali, ovvero gli angoli di divisione, le interne scabrosità e rilevatezze, le flessuosità maggiori dei vasi e simili meccaniche condizioni ostano al libero corso del sangue. Le resistenze diminuite accrescono fino ad un certo punto le pulsazioni cardiache ed arteriose, le resistenze accresciute le diminuiscono: ma quelle molto diminuite, diminuiscono pure le pulsazioni anzidette, e queste poco accresciute, accresconsi le pulsazioni stesse. Intorno però all' azione del calorico occorre qualche altra più particolare considerazione.

13. Il calorico, o svolto nel corpo infermo, o ad esso comunicato dall'esteriore ambiente, opera come agente d'eccitazione, e come forza d' espansione: per la prima di queste sue influenze chiama le fibre a maggiore azione, e per la seconda rende nei tessuti contrattili prevalente piuttosto lo stato di rilassamento, che quello di contrazione. Così gli effetti del calorico sopra le fibre irritabili si contrariano reciprocamente, e noi in ultimo veggiamo preponderare quelli della diminuita coesione molecolare, e dell' infievolimento dell' azione. Nello stesso tempo il sangue si rarefà, e le pareti vascolari rendute più cedevoli si lasciano maggiormente distendere: onde i vasi si ampliano, le

resistenze fino a un certo punto diminuiscono, e perciò le pulsazioni cardiache ed arteriose aumentano. Tutto questo veramente le molte volte osserviamo in chi sostiene l'influenza di caldo ambiente , o in chi prova le grandi incalescenze dello stato febbrile. Pure, se l'azione del calorico eccede oltre un certo punto, le pulsazioni cardiache ed arteriose decrescono, forse perchè allora troppo decresce la stessa energia contrattile, e la troppa ampliazione dei vasi aumenta le resistenze alla circolazione sanguigna. Parimente, se abbassa l'ordinaria temperatura del corpo, si perde più o meno della naturale espansione dei tessuti e dei liquidi, cresce la coesione molecolare, e le fibre sembrano meglio atte ad agire: nello stesso tempo diminuisce ad esse l'eccitazione, ed in fine per la troppa costrizione dei minimi vasi crescono pure le resistenze. Ecco influenze contrarie, che rendono necessariamente varj gli effetti del freddo sopra le pulsazioni cardiache ed arteriose: a mediocre grado queste ingagliardiscono, a più forte o più prolungata azione di esso infievoliscono; ed il medesimo accade altresì delle potenze inerenti alle fibre nerveo-muscolari. Così nello stadio del freddo dei morbi febbrili, nell'algida, e nello stadio algido della colera noi scorgiamo le pulsazioni cardiache ed arteriose grandemente infievolite. Però questi tre corollari mi sembra di dovere stabilire a regola dell'arte salutare, cioè 1.° allorchè le pulsazioni cardiache ed arteriose aumentano per eccesso di calorico, tali divengono per effetto d'eccitazione e di mutazione delle leggi idrauliche, ma con reale diminuzione delle potenze delle fibre sensibili ed irritabili; 2.° allorchè aumentano per mediocre grado di freddo, questo loro stato si deve a maggiore energia delle potenze, e forse ancora ad influenze idrauliche; 3.° allorchè diminuiscono per eccesso di calorico o di freddo congiungonsi pure in ambedue i casi colla diminuzione delle potenze. Queste considerazioni importano molto a bene giudicare del valore semeiotico delle pulsazioni cardiache ed arteriose, quando il corpo infermo soggiace per effetto della malattia a grandi mutamenti della propria temperatura, e quando da un'altra parte sottostà alle influenze dell'esteriore calorico, massimamente nelle variazioni diurne e notturne di quello dell'atmosfera, e sotto l'azione delle diverse stagioni dell'anno, specialmente nei climi più caldi, o più freddi.

14. Che sia poi dell'elettrico del corpo vivente, non sappiamo abbastanza. Secondo le osservazioni di Bellingeri e di Rossi sembrerebbe, che l'aumento dell'elettricità positiva del sangue si consociasse con l'ipostenia, piuttostochè colla maggiore energia delle azioni nerveo-muscolari. Pure non ne abbiamo ancora una contezza sufficiente, nè perciò potremmo ancora valutare quest'influenza nel computo delle cagioni generatrici degli aumenti e dei decrementi delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Solamente credo meritevole d'attenzione un'osservazione ch'io medesimo ho fatta, e che altrove ho già mentovata; cioè che gli aumenti dello stato elettrico dell'atmosfera inducono qualche aumento delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Tutto ciò ne convince che nel corso delle malattie, sia per le variazioni della temperatura atmosferica, e sia per quelle dello stato elettrico di essa, possono accadere temporanei cangiamenti delle pulsazioni cardiache ed arteriose, i quali non dobbiamo attribuire alla malattia esistente. Quindi la necessità d'abituarsi a comprendere al letto del malato queste differenze.

15. Tutti i semiologisti non trascurano pure di avvertire, che il medico, a bene valutare lo stato delle pulsazioni cardiache ed arteriose, deve eziandio portare la sua attenzione ai moti dell'animo dell'infermo. E senza dubbio essi o promovono, o impediscono l'innervazione, nell'atto che suscitano azioni nervee eccitatrici delle contrazioni del cuore e dei vasi: d'onde poi ora aumento, ed ora decremento delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Qualunque però sieno gli effetti di tali influenze, il certo è che essi non perseverano, e che da un'altra parte resta difficilmente celata al medico stesso questa loro cagione.

16. In fine dei cangiamenti di ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose la principale e più frequente cagione riponesi senza dubbio nell'alterazione delle leggi idrauliche del circolo sanguigno per effetto di meccaniche influenze. Fuori di ciò torna indispensabile, che o irregolare innervazione, o irregolare azione eccitante abbiano effetto, affinchè i moti cardiaco-vascolari soggiacciano a mutazioni di ritmo. Quindi, allorchè non esistono condizioni meccaniche ledenti le leggi idrauliche del circolo sanguigno, si ha ragione di supporre o qualche irregolare azione dei centri nervosi, o l'influenza di

qualche agente pervertente. Così l'elmintiasi intestinale, il gastricismo, lo stato bilioso, i contagj ec. sono cagione non rara di mutato ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose nei morbi febrili; e da un'altra parte veggiamo questo disordine congiungersi di leggieri con ogni crotopatia dei centri nervosi, e più particolarmente ancora con certe neurosi, quali sono, per esempio, l'isterismo e l'ipocondriasi. Si osservano altresì certe azioni nervee propagate o riflesse valere a tale effetto molto più di certe altre; senza che per verità sia a noi possibile di comprenderne abbastanza la ragione. Le influenze che si partono dalle iperemie emorroidali e spleniche, e quelle, che si spiegano da non pochi agenti incongrui operanti nelle prime vie, sono di questo genere. Allorchè però esiste l'aumento delle potenze nerveo-muscolari, segue più difficilmente il cangiamento del ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose, il quale si altera più di leggieri, allorchè le potenze sono immutate, o infievolite. Quindi si consocia assai più facilmente coi moti di neurocinesi, che con quelli d'angiocinesi; e il molto difetto delle potenze sopraddette sembra esserne per sè stesso un'assai possente cagione. Così la forte oligoemia, la molto grave ipotrofia, le forti diatesi dissolutive, i più spiegati effetti degli agenti chimico-organici pervertenti, l'avvicinarsi dell'agonia e tutto il tempo dell'agonia stessa portano seco quasi sempre i più considerabili mutamenti del ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose.

17. Laonde in fine diciamo che, quantunque tutte le cagioni degli aumenti e dei decrementi delle pulsazioni cardiache ed arteriose, possano pure talvolta, per ragioni non abbastanza riconoscibili, originare eziandio le mutazioni del ritmo, queste tuttavia nascono soprattutto: 1.° dalle condizioni meccaniche ledenti le leggi idrauliche della circolazione sanguigna; 2.° dall'azione delle potenze pervertenti valevoli di promovere o irregolare innervazione o irregolare eccitazione; 3.° in fine dal molto difetto delle potenze nerveo-muscolari. E raccogliamo inoltre dalle cose superiormente discorse:

1.° Potere aumentare le pulsazioni cardiache ed arteriose; 1.° per ipertrofia, flussione sanguigna, subflogosi e flogosi degli organi della circolazione sanguigna; 2.° per discreto stato aneurismatico di essi; 3.° per aumento d'innervazione; 4.° per atto soltanto

di maggiore eccitazione, dependente da principj insoliti, generalmente sparsi per l'organismo, o da azioni nervee propagate o riflesse, suscitate da locali agenti; 5.° per aumento di potenza e contemporanea eccitazione maggiore, quale accade talora sotto la pletora, ordinariamente sotto la diatesi flogistica; 6.° per moderato aumento dell'azione del calorico appartenente all'organismo umano, o insinuato in esso; 7.° per eccitazione proveniente dai commovimenti dell'animo; 8.° per diminuzione delle resistenze, o moderato aumento di esse.

2.° Potere invece diminuire; 1.° per ipotrofia, ipoemia, rammollimento, indurimento, degenerazione scirrosa e adiposa, ed altre crotopatie delle fibre contrattili; 2.° per minorata innervazione; 3.° per alterazione di quantità e di qualità del sangue, onde esso rendesi meno atto a sostenere le potenze di quelle, l'innervazione e l'eccitazione; 4.° per generale ipotrofia; 5.° per notabile aumento o per diminuzione dell'azione del calorico; 6.° per l'azione chimico-organica delle sostanze pervertenti insinuate nell'organismo, onde segue il decadimento delle potenze delle fibre contrattili; 7.° per influenza dei patemi d'animo detti deprimenti; 8.° per aumento notabile delle resistenze e difficile ritorno del sangue venoso nelle cavità del cuore.

3.° Ridursi tuttavia in tre generi le cagioni delle alterazioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose, le mutazioni cioè delle potenze delle fibre irritabili, quelle dell'eccitazione, e quelle in fine delle leggi idrauliche del circolo sanguigno.

4.° Ognuna di queste tre maniere di cagioni potere o produrre, o avere con sè l'aumento o la diminuzione delle pulsazioni cardiache ed arteriose.

5.° Quest'effetto doversi alla cooperazione di due almeno, se non anche di tutte tre le anzidette maniere di cagioni; promossa dalle primitive qualità assunte dalle pulsazioni cardiache ed arteriose, ovvero proveniente da concomitanti influenze morbose.

6.° Alla sola diatesi flogistica spettare gli aumenti delle pulsazioni cardiache ed arteriose coi caratteri veri dell'angiocinesi; in ogni altro caso prendere essi modo di neurocinesi.

7.° L'aumento però delle potenze doversi alle ipertrofie, alle flussioni sanguigne, subflogosi ed alle flogosi degli organi contrattili, non che alla pletora ed alla diatesi flogistica, ovvero

all'accresciuta innervazione. Tutte le altre mentovate condizioni morbose, valevoli d'operare sopra lo stato delle potenze, non valere che a diminuirle.

8.° L'aumento dell'innervazione avere ordinariamente origine dal solo momento maggiore dell'irrigazione dei centri nervosi, rari essendo i casi di neurosi atte all'effetto stesso, ed accidentali, transitorie ed estrinseche all'essere del corpo infermo dovendosi reputare le influenze degli analettici, e dei patemi eccitanti dell'animo.

9.° Il disordine delle leggi idrauliche del circolo sanguigno riporsi soprattutto nella sproporzione della forza motrice e delle resistenze, e tenere il più spesso alle variazioni di queste; le quali se aumentano per condizioni morbose diverse, diminuiscono però soltanto per oligoemia, per idroemia, e per eccesso d'azione espansiva del calorico, o per altra cagione di rarefazione del sangue.

10.° L'aumento delle resistenze non opprimere sempre la potenza motrice, ma anzi, finchè non eccedono troppo, attuarla di più.

11.° La diminuzione delle resistenze per le cose dette congiungersi sempre colla diminuzione della potenza motrice, e non di meno non poche volte permettere a questa di accrescere le pulsazioni cardiache ed arteriose.

12.° Le mutazioni di ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose prorompere dagli stessi generi di cagioni, dai quali si originano gli aumenti e i decrementi di esse; una differenza essenziale riporsi in ciò solo, che quelle provengono molto più spesso dalle condizioni meccaniche, ledenti le leggi idrauliche del circolo sanguigno, ovvero dal grave difetto delle potenze nerveo-muscolari, o infine dall'irregolare innervazione e dall'influenza degli eccitanti pervertenti.

13.° Tutte queste contingenze essere la vera cagione, per cui i clinici ripeterono assai spesso il detto di Celso, che dichiarava i polsi *fallacissima res;* e per cui estimarono l'arte sfigmica un dono di felici intuizioni dell'animo, non possibili mai di formare subietto d'ammaestramento alcuno.

Capitolo Decimoterzo.

Dei segni che si ricavano dalle dichiarate qualità tangibili delle pulsazioni cardiache ed arteriose.

1. Noi abbiamo già fin qui dimostrato, come dalle sensibili qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose ci sia conceduto di riconoscerne gli aumenti e i decrementi, mentre per sè stesse manifeste sono le mutazioni di ritmo; ed in secondo luogo poi abbiamo altresì comprovato, come a tre generi di diverse cagioni possa tenere ciascuna delle tre mentovate maniere delle alterate pulsazioni cardiache ed arteriose. Nè in terzo luogo abbiamo ommesso di avvertire che le potenze dei tessuti contrattili possono crescere o diminuire per mutamenti, così dell'essere organico-vitale di essi e del sangue, siccome pure dell'innervazione; e che colla medesima alterazione delle potenze possono rispondere stati opposti delle pulsazioni cardiache ed arteriose: le quali dicemmo altresì potere prendere modo ora d'angiocinesi, ed ora di neurocinesi. Tuttociò dimostra evidente la necessità di non poche altre investigazioni e di non pochi giudizi per fissare giustamente il valore semeiotico delle alterate qualità tangibili delle pulsazioni cardiache ed arteriose: ed a tale effetto giovi innanzi tutto dichiarare alcune regole fondamentali.

2. Eventuali influenze estrinseche all'essere della malattia in corso, come i moti dell'animo, l'influenza degli ordinari agenti esteriori e delle sostanze accidentalmente applicate sul corpo umano o in esso introdotte, le perdite e le azioni sostenute da esso medesimo ec., potendo alterare transitoriamente lo stato delle pulsazioni cardiache ed arteriose, comandano a prima regola indispensabile dell'arte sfigmica, che sia eliminato ogni dubbio d'un tale avvenimento: senza di che non è possibile di conoscere i mutamenti indotti dall'esistente malattia nelle pulsazioni cardiache ed arteriose. Quest'eliminazione si fa, ricercando in primo luogo, se esiste alcuna delle eventuali influenze valevoli d'alterare le pulsazioni predette, e quindi considerando accuratamente in secondo luogo quei segni, che altra volta già dichiarai come dimostrativi delle variazioni sintomatiche generate da accidentali influenze, non appartenenti alla corrente ma-

lattia. I clinici comunemente avvertirono d'attendere allo stato dell'animo, alla posizione dell'infermo, all'azione dell'alimento preso e dei medicamenti somministrati, o delle sottrazioni sanguigne eseguite, allorchè si vogliono ricavare giusti contrassegni dall'esplorazione del polso; ma non è solo di queste influenze che si deve tener conto, bensì di tutte quelle che possono alterare le pulsazioni cardiache ed arteriose independentemente dagli effetti della malattia.

3. Altra regola fondamentale dell'arte sfigmica si è di bene avere presente all'animo, che le pulsazioni cardiache ed arteriose o rappresentano lo stato consueto del cuore, delle arterie, e del sangue, o dinotano quello che tali parti prendono nell'atto dei movimenti cardiaco-vascolari, o in fine somministrano la percezione dei modi diversi di questi stessi movimenti: che vuol dire, o contrassegnano le permanenti e le avventizie condizioni materiali del sistema sanguigno, ovvero l'azione di esso. Nel primo di questi tre casi le pulsazioni cardiache ed arteriose apprestano manifestamente un segno diretto delle crotopatie esistenti, come quando le stesse pulsazioni del cuore dinotano maggiore il suo volume, ed i polsi vuoti indicano minore la massa del sangue: negli altri due casi invece non accennano che a fenomeni della circolazione sanguigna, e perciò a soli effetti delle crotopatie esistenti. Così per riguardo al cuore ed alle pareti arteriose possono indicare o l'alterazione sostanziale di quello e di queste, o le qualità fisiche originate dallo stato della tonicità e della contrazione: e quanto alla colonna sanguigna indicano o le sole variazioni della densità, e della quantità assoluta della massa sanguigna, o quella della proporzione dell'onda sanguigna affluente nel cuore e refluente da esso per le arterie. Le pulsazioni del cuore estese, le cedevoli, le ristrette, e le resistenti, finchè sono di piccolo momento, indicano o la diminuzione o l'aumento così della sostanza e della densità delle pareti del viscere, come della sola tonicità e contrazione di esso: più gravi poi testificano sempre cambiata in meno o in più la sostanza stessa del cuore. Alquanto estese e cedevoli si trovano di fatto le pulsazioni cardiache in chi sostiene maggiore del solito l'influenza del calorico, o d'altra forza espansiva del sangue, ed in chi molto ha perduto d'energia nerveo-muscolare; come pure ristrette e resistenti si manifestano sotto uno stato di forte

irritazione o d'intenso spasmo, o di vivo freddo, o di molta oligoemia. Ma nell'un caso e nell'altro perdono le sopraddette qualità, subito che sieno passate le condizioni morbose che valsero a generarle. I polsi contratti, i tesi ed i molli dinotano solamente lo stato di maggiore o di minore tonicità o contrazione della parete arteriosa; siccome i pieni ed i vuoti quello solo dell'aumento o della diminuzione della massa e della densità del sangue: se non che i polsi poco o mediocremente vuoti possono eziandio indicare la sola diminuzione della densità della colonna sanguigna per effetto di qualche causa d'espansione della massa del sangue, ovvero la sola diminuzione della quantità del sangue influente dal cuore nelle arterie sotto ogni atto sistolico. Così vuoti troviamo non rare volte nei peripneumonici i polsi, e diciamo essere ciò per alterate leggi idrauliche del circolo sanguigno; ma vuoti eziandio li osserviamo sovente nelle febbri contagiose, e nelle tifoidee, nè sapremmo comprenderne abbastanza la cagione. Certo egli è però che tali si mantengono d'ordinario, finchè ferve il processo febbrile, e cominciano ad apparire meno vuoti, allorchè esso declina; onde una mutazione siffatta dei polsi suole essere uno dei migliori indizj della buona propensione della malattia. Gli elevati poi, i grandi, gli espansi, gli ondosi, i profondi, i piccoli, i ristretti, ed i vermicolari dimostrano o più o meno espansa la colonna sanguigna, o maggiore o minore la quantità del sangue affluente nel cuore e refluente da esso, ed insieme non accresciuta o diminuita la tonicità e la contrazione della parete arteriosa. Finalmente i polsi duri e resistenti accennano ad aumento di tonicità e di contrazione della parete arteriosa con aumento pur anche della densità, o della massa del sangue, ovvero della quantità di esso volta per volta refluente dal cuore: il contrario dimostrano i polsi cedevoli e gli evanescenti. L'alterazione della sostanza propria delle pareti arteriose non ha prestato alcuna particolare denominazione alle pulsazioni arteriose; e così per esempio la rigidezza delle tuniche delle arterie, quale si osserva nei vecchi, distinguiamo noi da quello stato, pel quale diciamo o duri o resistenti i polsi. In questi casi quanto più colla cedevolezza della parete arteriosa si trova amplo il calibro dell'arteria, e più breve la sistole, tanto più si argomenta la prevalenza dell'espansione della colonna sanguigna, e il di-

fetto della tonicità e della contrazione della parete arteriosa: al contrario quanto più diminuisce il calibro delle arterie, restando esse cedevoli e molli, tanto più manca il volume e la densità del sangue, non che la tonicità e la contrazione di quelle; onde diminuita reputare si deve non solo la quantità del sangue refluente dal cuore ad ogni atto sistolico, ma eziandio la sua forza d'espansione, nell'atto che pure conviene considerare più rarefatta la colonna sanguigna: ciò che dinota venir meno a un tempo le condizioni vitali del sangue, e l'energia dei tessuti. Tale il valore semeiotico dei polsi piccoli e molli o cedevoli, e dei bassi o confusi e cedevoli, molto più poi dei vermicolari, degli evanescenti, dei miuri, dei formicanti, e dei deficienti, i quali accennano per lo più agli estremi della vita. Se poi colla diminuzione della colonna sanguigna si consocia un certo stato di discreta tonicità e contrazione vascolare ancora vigente, come nei polsi ristretti, nei piccioli non troppo cedevoli, nei piccoli e contratti o tesi, nei profondi o confusi non cedevoli, allora si ha argomento molto minore del decadimento delle proprietà organico-vitali del sangue e dei tessuti. Comunque poi i polsi deboli, i celeri, i frequenti, i lenti, i rari, gl'irregolari e gl'intermittenti non dinotino che certi modi dell'azione cardiaco-vascolare, pure, quando le dette qualità di essi giungono a molta entità, si consociano eziandio colla picciolezza, e spesso ancora colla cedevolezza e debolezza dei polsi stessi; ed in tale modo annunziano molto prossima a mancare la circolazione sanguigna. Però i polsi celerissimi, o frequentissimi, o molto lenti e rari, o molto irregolari e intermittenti si ebbero sempre come segno di presentaneo pericolo gravissimo.

4. Una terza regola dell'arte sfigmica si ripone nel fare una molto accurata attenzione alle qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose, che per sè medesime sono le più atte ad indicare la natura delle cagioni, onde provengono. Qui importa soprattutto distinguere dapprima quelle, che più indicano l'aumento delle potenze; e poichè le erotopatie particolari del cuore e delle arterie, con cui si congiunge un aumento siffatto, formano un necessario subietto della diagnosi della malattia, così da questa principalmente si deriva la cognizione dell'esistenza o non esistenza di esse, e la ragione di averle come cagione

delle alterazioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose, o invece d'eliminarle. Ciò non ostante diciamo che nel caso d'ipertrofia del cuore l'aumento delle pulsazioni si dispiega più nel cuore stesso, che nelle arterie; e in caso di flussioni sanguigne, subflogosi e flogosi del viscere stesso l'aumento anzidetto prende modo non solo d'angiocinesi, ma eziandio di neurocinesi, e molto facilmente si congiunge colle mutazioni di ritmo. Assai spesso locali del tutto, o diffuse per le arterie con molto minore validità, sono d'ordinario le forti pulsazioni aneurismatiche di esse, e quanto alle flussioni sanguigne, alle subflogosi ed alle flogosi delle loro pareti vale ciò stesso, che or'ora dicemmo dei consimili stati morbosi del cuore. Molte volte i segni tutti diagnostici soccorrono meno a conoscere l'esistenza della pletora, della diatesi flogistica, e dell'aumentata innervazione, e quindi allora vuolsi anche maggiore attenzione agli accidenti delle alterate pulsazioni cardiache ed arteriose, maggiormente indicativi di quelle diverse crotopatie. La pletora suole congiungersi con debole aumento d'azione e notabili segni di resistente massa sanguigna: però i battiti cardiaci resistenti, non ristretti, talora anche estesi, ed i polsi pieni, resistenti, non molto tesi, raramente duri sono i più frequenti contrassegni della pletora, quando almeno non si consoci essa col difetto delle pulsazioni cardiache ed arteriose, come vedremo dipoi. La diatesi flogistica all'incontro fa prevalere un poco di più l'energia dell'azione; in guisa tale che i fenomeni di questa si proporzionano a press'a poco con quelli della resistenza. Quindi i battiti cardiaci ristretti e resistenti, ed i polsi tesi, contratti, resistenti e duri sono veramente fra tutti i modi morbosi delle pulsazioni cardiache ed arteriose i più atti a dinotare la diatesi predetta. Solamente egli è da avvertire, che eziandio lo stato spasmodico può essere cagione delle qualità indicate dei battiti cardiaci e dei polsi; ma allora la contrazione suole grandemente prevalere, e perciò ristretti assai si presentano i battiti cardiaci, e moltissimo tesi e contratti i polsi, nè gli uni e gli altri egualmente resistenti. Oltre di che coesistono d'ordinario con altri segni di neurocinesi, e singolarmente col molto aumento della celerità e della frequenza, e colle mutazioni del ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Se poi l'aumento dei battiti cardiaci ed arteriosi è

dovuto soltanto alla maggiore innervazione, allora pure eccedono di leggieri la frequenza e la celerità in quelli, ovvero fannosi essi vibrati, ed anche vibrati con fremito felino, ma in proporzione non egualmente ristretti i battiti del cuore, nè tesi, contratti e resistenti i polsi, o se pure rendonsi tesi e contratti, s' accostano alle qualità già dette dei polsi dello stato spasmodico. Allora di fatto non è difficile di riconoscerli congiunti cogli accidenti che seguono; cioè 1.° il nascere con una certa subitaneità non punto propria de' battiti cardiaci e dei polsi della pletora e della diatesi flogistica; 2.° lo spiegare di leggieri una violenza maggiore rispetto all'entità di tutti gli altri fenomeni; 3.° il crescere e diminuire meno graduatamente; 4.° il soggiacere anche a calme e recrudescenze improvvise; 5.° il vestire eziandio per ogni altro riguardo apparenze di neurocinesi, anzichè d' angiocinesi. Tutti questi stessi caratteri a più forte grado appartengono alle qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose aumentate per sola eccitazione maggiore. Il congiungersi poi gli aumenti delle pulsazioni medesime colle mutazioni del ritmo, e l' essere queste anzi prevalenti, e mancare per solito i contrassegni di eccedente contrazione e di resistenza, ed il soggiacere a grande irregolarità d'andamento, sono gli accidenti più proprj delle alterazioni dei battiti cardiaci e dei polsi originati dai turbamenti delle leggi idrauliche del circolo sanguigno. La diminuzione in fine delle potenze intrinseche delle fibre contrattili o dell'innervazione riconosce più particolarmente a segno proprio la mollezza, la cedevolezza, la debolezza, e la lentezza, talora anche la rarità dei battiti cardiaci e dei polsi: la celerità e la frequenza sono pure atte ad indicarla, ove esse sieno grandissime, e quindi anche congiunte colla piccolezza così dei battiti cardiaci, che dei polsi; e se la celerità si consocia colla fuggevolezza, addimostra pure il difetto delle potenze, ancorchè sia colla vibrazione e col fremito felino. E quanto alle mutazioni del ritmo notava già quelle, che piuttosto valevano a indicare il difetto dell'azione cardiaco-vascolare, di quello che l'aumento; e sono appunto quelle medesime che di loro natura possono maggiormente indicare il difetto delle potenze, e lo indicano realmente, quando eliminare si possa l'influenza delle leggi idrauliche del circolo sanguigno primieramente sconcerta-

te. Tutti questi adunque gl'indizj di probabilità, che giusta le più frequenti attenenze di certe qualità delle alterate pulsazioni cardiache ed arteriose con certune delle diverse loro cagioni possono meglio ricavarsi a presumerne l'esistenza.

5. Un' altra ben importante regola d' arte sfigmica ne comanda altresì di considerare attentamente il diverso valore semeiotico, che hanno per sè stesse le diverse coesistenti qualità delle alterate pulsazioni cardiache ed arteriose; imperciocchè non tutte apprestano sempre uno stesso segno, ma sovente ne somministrano affatto contrarj; onde i congeneri voglionsi necessariamente sommare, ed i contrarj avere come reciprocamente elisi; nel quale caso il valore semeiotico resta rappresentato soltanto dal soprappiù di quelli che vincono gli altri in entità. Mi è accaduto già di notare nei paragrafi precedenti (1) alcuni di questi casi; ed ora giovi nondimeno ricordarne altri esempi. Le pulsazioni cardiache estese e fuggevoli, o estese e deboli, o estese e rare, o estese e profonde, oscure, cedevoli potranno bensì indicare o più ampio il volume del cuore, o a maggiore spazio propagati i suoi moti; ma a un tempo dimostrano minore l'azione di esso: e viceversa le stesse pulsazioni estese e frequenti, o estese e forti, o estese e celeri, o estese e vibrate, o estese e vibrate con fremito felino dinotano maggiore l'azione, di quello che l'avrebbero indicato, essendo solamente estese. In pari modo i polsi celeri e piccoli, o celeri ed oscuri, o celeri e profondi, o celeri ed espansi, o celeri e ondosi, o celeri e molli, o celeri ed evanescenti contrassegnano il difetto d'azione, più che non l'avrebbero indicato per una sola di dette qualità. Onde appunto massimo si argomenta il difetto stesso dai polsi vermicolari, dai formicanti, e dai miuri. All'incontro gli espansi e forti, e gli espansi e vibrati dimostrano, anzichè la diminuzione, un certo aumento dell'azione diastolica arteriosa, ed i piccoli, profondi, confusi ed insieme tesi, o contratti, o resistenti, accennando alla forza del prevalente stato di contrazione, accennano pure non poco all' aumento dell' azione; ed i piccoli e ristretti dinotano meno la diminuzione di questa, che non i piccoli soltanto, o i solamente profondi o confusi; siccome pure i molto frequenti e

(1) §. 3.

celeri, fossero anche vibrati, e vibrati pure con fremito felino, accennano a difetto, e non più ad aumento d'azione; e se poi sono frequenti e celeri, ma insieme tesi e contratti, di nuovo contrassegnano l'aumento dell'azione. Raro che le pulsazioni cardiache ed arteriose sieno celeri e rare a un tempo: pure trovo ricordato da Landré Bauvais un caso di febbre atassica, che fu cagione di polsi a 52 o 56 battute sommamente celeri. Allora per queste due qualità è senza dubbio manifesto un grande difetto d'azione. Avviene al contrario di avvertire talvolta più forte l'impulsione della sistole cardiaca, e della diastole arteriosa, ma a un tempo l'una e l'altra grandemente fuggevoli: allora forti si possono bensì dire le pulsazioni cardiache ed arteriose, giacchè l'atto d'impulsione imprime un urto maggiore del solito nella mano esploratrice, ma non indicano certamente un'aumento d'azione, quando anzi possono additare qualche difetto di essa, che sappiamo essere tanto più energica, quanto più persevera, e viceversa. Ecco dunque non pochi esempi di tali consociazioni delle qualità diverse delle innormali pulsazioni cardiache ed arteriose, per i quali si può agevolmente comprendere come sia da formare la giusta estimazione del valore semeiotico di quelle. Ma, dacchè le qualità dei polsi dinotano eziandio lo stato del sangue, e quello del cuore e delle pareti arteriose, così anche quest'ultima maniera di contrassegni serve ad avvalorare o ad indebolire gli altri fino ad ora discorsi. Però tutte quelle qualità dei battiti cardiaci, le quali forniscono indizio di maggior gracilità e cedevolezza delle pareti del cuore, e quelle qualità dei polsi che danno a divedere o diminuita la massa del sangue, o fatta meno densa, ovvero scemata la tonicità e resistenza delle pareti arteriose, avvalorano i contrassegni del difetto delle azioni cardiaco-vascolari, indeboliscono quelli dell'aumento delle azioni medesime. Al contrario le qualità dei battiti cardiaci indicative di maggiore densità e resistenza del cuore, e quelle dei polsi dimostrative di maggiore massa o densità del fluido sanguigno, ovvero di maggiore tonicità e resistenza delle arterie, accrescono il valore dei segni d'aumento delle azioni sopraccennate, e indeboliscono quello dei segni della diminuzione di esse. Quindi le pulsazioni cardiache estese e cedevoli rinforzano i segni del difetto delle azioni cardia-

che, ed infievoliscono quelli dell' aumento di queste stesse: dovechè le pulsazioni cardiache ristrette e resistenti forniscono maggior valore ai segni dell' aumento, e minore a quello della diminuzione delle azioni medesime. I polsi vuoti, i molli, i grandi, gli espansi, gli ondosi, i cedevoli, i profondi, ed i piccoli col dinotare o minore o più rarefatta la colonna del fluido circolante, o meno toniche e resistenti le pareti arteriose, accrescono valore ai segni d'azione diminuita, e ne tolgono a quelli d'azione aumentata; all' incontro di ciò che appunto argomentare si deve dai polsi pieni, resistenti, duri, contratti, tesi, ristretti. I vermicolari poi, i formicanti, i miuri, e gli evanescenti tanto accrescono il valore dei segni di difettiva azione, e tanto sottraggono a quello dei segni d'aumentata azione, che ordinariamente si hanno come argomento di prossimo pericolo della totale cessazione dei moti cardiaco-vascolari.

6. Finalmente molto generale ed essenziale regola dell' arte sfigmica si è, che il giudizio relativo all' essere permanente od avventizio del cuore, delle arterie, e del sangue comprende tutti i maggiori contrassegni possibili a ricavarsi per questo riguardo dalle qualità tangibili delle alterate pulsazioni cardiache ed arteriose; ma non così accade certamente dei segni che si derivano dall' aumento, dalla diminuzione e dal disordine dell' azione cardiaco-vascolare. Nel primo caso le qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose indicano gli attributi fisici del cuore, delle arterie e del sangue, oltre la cognizione dei quali non ne è più possibile verun' altra: nel secondo caso invece quelle accennano ad un fenomeno composto, che può prorompere da diverse cagioni, delle quali è necessaria una successiva inchiesta. Potendo però gli aumenti, i decrementi, e i disordini delle pulsazioni cardiache ed arteriose venire originati da ciascuno dei tre generi delle discorse cagioni, importa sempre di ricercare quale sia veramente quello allora operativo alla generazione delle riconosciute alterazioni delle pulsazioni predette. Quindi per questo risguardo non sono mai assoluti e necessarj i segni di quelli, ma al contrario debbonsi sempre ricercare e stabilire col mezzo delle eliminazioni nel modo solito instituite e conchiuse: ed ecco il fondamento precipuo della razionalità dell'arte sfigmica.

7. Ora due casi possono evidentemente offrirsi alla nostra attenzione; vale a dire la natura dei segni esistenti o può o non può bastare a disvelare la qualità della crotopatia esistente. In questo secondo caso si ha ragione in primo luogo d'eliminare tutte quelle crotopatie che non sono facili a rimanersi latenti, come, per es., le gravi alterazioni dei centri nervosi, le lesioni organiche del cuore e delle arterie, l'oligoemia e l'idroemia, la profonda ipotrofia, le considerabili flussioni irritative e flogistiche, molte delle condizioni meccaniche ostanti alla libertà del circolo sanguigno, la pletora non lieve, i principj introdottisi dal di fuori dell'organismo, lo stato reumatico grave o abituale, il gottoso, e quello delle malattie croniche eruttive. Quindi egli è a riguardarsi, se le alterazioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose sono congiunte, o no, coll'insieme dei fenomeni dello stato febbrile, o se almeno vestono qualità d'angiocinesi, e non solamente di neurocinesi. Nel secondo di questi casi sappiamo di doverne cercare la cagione o nei disordini dell'innervazione, o in quelli dell'eccitazione, o in fine in quelli delle leggi idrauliche del circolo sanguigno: e posto che la detta cagione non è abbastanza indicata dai segni esistenti, è giuoco forza di ricercarla fra le condizioni morbose, che, atte agli effetti suddetti, possono anche rimanere più facilmente occulte, come sarebbe qualche particolare neurosi, o l'elmintiasi intestinale, o qualche insolita discrasia latente, o qualcuna delle meno apprezzabili alterazioni meccaniche, e simili. Il segno importante, che in tale caso ne somministrano le qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose, è pure quello dell'esistenza occulta di qualcuna delle cagioni dell'indicato genere. Se al contrario le qualità delle pulsazioni stesse vestono la forma dell'angiocinesi, piuttosto che quella della sola neurocinesi, conducono a dovere necessariamente supporre esistente una delle diatesi proprie dei morbi febbrili; ed allora pure varj casi possono intervenire. In primo luogo nelle pulsazioni cardiache arteriose possono esistere le qualità maggiormente proprie della diatesi flogistica; ed allora per la mancanza appunto d'ogni altra crotopatia manifesta pei segni suoi proprj, da quelle sole si può argomentare l'esistenza della diatesi predetta. Così non poche volte i soli polsi tesi, contratti, o leggiermente frequenti e forti bastarono a disvelare latenti flogosi. Se poi invece prevalgono nelle

pulsazioni cardiache ed arteriose le qualità, che dicemmo maggiormente proprie dei disordini dell' innervazione, dell' eccitazione, e delle leggi idrauliche del circolo sanguigno, ancorchè rappresentino esse l' eccesso, e non il difetto dell' azione cardiaco-vascolare, si può non di meno temere o che colla diatesi flogistica si consocino altre crotopatie, valevoli d'altre influenze sulle pulsazioni cardiache ed arteriose, o che esista la diatesi dissolutiva, intrinseca con principj di soverchia eccitazione, o che con essa medesima congiungansi altre crotopatie. Così le qualità rappresentative dei disordini d' eccitazione, d'innervazione, e delle leggi idrauliche del circolo sanguigno, consociate con quelle d' angiocinesi nelle pulsazioni cardiache ed arteriose, dimostrano sempre la coesistenza d'altre crotopatie, quando pure hanno le qualità più proprie della diatesi flogistica, e non eccede tanto lo sconcerto di quelle, da essere origine ad effetti secondarj di opposta influenza: viceversa, allorchè sono piuttosto dimostrative della diatesi dissolutiva, possono anche appartenere ed essa soltanto, e non conducono alla necessità di supporre esistenti altre crotopatie, se non quando la poca entità di quella, e la molta importanza delle avvertite alterazioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose disvelino la necessità d' un' altra cagione. Le condizioni morbose più facilmente latenti nei morbi febbrili sono il principio miasmatico, il contagioso, il bilioso, ed il reumatico, non che il gastricismo e l' elmintiasi intestinale. Lice però allora supporre esistente alcuno di questi stati, e riguardando al complesso dei fenomeni allora manifesti, si può eziandio arguire quale di essi più probabilmente esista. Così non poche volte discuopresi la latente natura di febbri contagiose, o miasmatiche, o reumatiche.

8. Se poi la natura dei segni palesi vale per sè stessa a dimostrare la natura della diatesi del morbo febbrile, vuolsi allora considerare, se nelle pulsazioni cardiache ed arteriose si manifesti alcuno degli attributi non conformi all'influenza della diatesi esistente; come quando sotto la diatesi flogistica si dispiegano alcuni segni del decremento dell' azione cardiaco-vascolare, o sotto la diatesi dissolutiva alcuni dell' aumento dell' azione medesima. Allora si argomenta la necessità d' un altro

modo d' influenza, il quale può derivare da lesioni dell' innervazione, o dell' eccitazione, o delle leggi idrauliche del circolo sanguigno; e quelle lesioni essere causate o dagli effetti secondari del primitivo disordine delle pulsazioni cardiache ed arteriose, o da altre crotopatie concomitanti. Gli effetti secondari anzidetti derivano dalla forza del disordine dinamico della circolazione sanguigna, allorchè giunge a tanto da generare flussioni sanguigne locali, o flogosi, o versamenti d' umori, d'onde poi seguono abnormità d' eccitazione o d' innervazione, ovvero da alterare le leggi idrauliche della generale circolazione sanguigna, d' onde pure derivar possono disordini d' innervazione. Eziandio il solo momento maggiore dell' irrigazione sanguigna dei centri nervosi, in conseguenza del moto febbrile, può essere cagione particolare d'eccitazione e di turbata innervazione. Tutti questi effetti secondari dello sconcerto primitivo delle pulsazioni cardiache ed arteriose non si possono però temere, se quello non ha una certa validità, o se almeno non si conoscono esistenti certe peculiari predisposizioni dell' individuo a provarne maggiormente l' influenza: ciò che più di leggieri si verifica delle flussioni sanguigne, delle flogosi e dei versamenti d'umori, di quello che dell' alterazione delle leggi idrauliche del generale circolo sanguigno, non suscettiva di nascere dal primitivo aumento o decremento delle azioni cardiaco-vascolari, se esso non è considerabilmente intenso. Però nei morbi febbrili gli attributi delle pulsazioni cardiache ed arteriose, diversi da quelli solitamente proprj della diatesi esistente, si possono attribuire agli stati secondari locali sopraccennati, se manca ogni indizio d'altra influenza qualunque, se si conosce esser nell' individuo qualche predisposizione a quelli, se si osserva la concomitanza di qualche altro indizio di essi, e se in fine lo sconcerto primitivo delle pulsazioni cardiache ed arteriose si può computare d'un'entità sufficiente a tale effetto: si possono poi invece attribuire a secondario turbamento delle leggi idrauliche del circolo sanguigno, se molto notabili sono gli aumenti o i decrementi primitivi delle pulsazioni cardiache ed arteriose, e molto più se coesistono gravi mutazioni di ritmo. La mancanza di tutti questi segni appresta ragione d' escludere e l' una e l' altra delle due contemplate origini dei modi delle pulsazioni cardiache ed arteriose non ana-

loghi alla natura della diatesi febbrile esistente; e quindi allora segue di dovere supporre con questa consociata un' altra cagione morbifera, atta ad alterare l'eccitazione, o l'innervazione, o le leggi idrauliche del circolo sanguigno. Questa cagione per altro può in primo luogo scaturire dallo stesso processo chimico-organico della febbre, come qualche volta accade per eccessivo sviluppo di calorico inducente soverchia eccitazione, o per la generazione di principj contagiosi; ovvero muove dallo stato bilioso, onde pure derivano nuovi agenti d' eccitazione. Quindi, allorchè nelle pulsazioni cardiache ed arteriose si riconoscono i contrassegni di troppo eccedente eccitazione, mentre si hanno indizi di non forte diatesi flogistica, o di una eccitazione anche moderatamente eccessiva, mentre si deve credere esistente la diatesi dissolutiva, esclusi gli effetti secondarj delle primitive innormalità delle pulsazioni cardiache ed arteriose, il pensiero si rivolge necessariamente a quest' altra maniera d' effetti secondari del processo febbrile. Dell' eccedente calorificazione però e dello stato bilioso non mancano per solito i segni dimostrativi, e quindi l' uno e l'altro debbonsi eliminare, ogni volta che quelli non esistono. Allora rimane il dubbio di qualche principio contagioso, che potrà credersi esistente, quando eliminare si possa la concomitanza di altre crotopatie valevoli dello stesso effetto, come sarebbero lo stato reumatico, il principio miasmatico, il gastricismo, l' elmintiasi intestinale, qualche precedente abituale nevrosi, massimamente isterica od ipocondriaca, e l' influenza pur anche di qualche incongruo agente introdotto nell'organismo. In tale caso le crotopatie meno solite ad esistere del tutto latenti si eliminano fondatamente, ogni volta che non se ne raccolga indizio veruno; e fra le più facilmente latenti si ha ragione di credere più probabilmente esistente quella, colla natura della quale si convengono meglio le esistenti qualità delle alterate pulsazioni cardiache ed arteriose. Oltre di ciò questi deboli indizi si avvalorano eziandio col criterio eziologico e col terapeutico: onde, conosciuta per esempio, la mancanza d'errori dietetici, e ripulite le prime vie, si acquista maggiore ragione ad eliminare il gastricismo, e molte volte anche la verminazione; saputa la mancanza d' influenze reumatizzanti, ed accresciuta con calde fomentazioni e con calde

bevande l'azione della cute, si ha motivo maggiore d'eliminare il principio reumatico. Nell'uno e nell'altro caso gli attributi delle pulsazioni cardiache ed arteriose, riconosciuti non conformi alla natura della diatesi febbrile, dimostrano di non sentire alcuna influenza dei praticati tentativi di cura, e così danno a divedere di tenere probabilmente ad influenze diverse dalle due supposte. E questi tentativi di cura sono singolarmente un consiglio di grande prudenza, nel caso che pure esistano manifestamente certe condizioni morbose valevoli di un effetto consimile, come sarebbero, a cagione d'esempio, un antecedente stato d'oligoemia, o di neurosi. In questa guisa la mente nostra, procedendo d'eliminazione in eliminazione, può in fine ridursi a dovere considerare connesso collo stato febbrile uno di quei principj, che molto s'intrinsecano con esso, e non di rado si rendono onninamente latenti, quali sono il miasmatico e il contagioso. Se non che quello appartiene d'ordinario alle febbri intermittenti, e questo alle continue; e così dal tipo della febbre si argomenta l'uno, piuttosto che l'altro. Però non poche volte le qualità dei battiti cardiaci e dei polsi, diverse da quelle più solitamente proprie della diatesi febbrile esistente, guidano in fine col mezzo di ben compiute eliminazioni a giudicare della probabile natura miasmatica, o contagiosa della febbre: il che può sovente tornare a salvamento dell'infermo e a molto decoro dell'arte.

9. Nel corso per altro delle malattie flogistiche si genera non solo l'ipotrofia, ma eziandio l'oligoemia proporzionatamente alle eseguite sottrazioni del sangue. Allora per queste due condizioni dell'organismo diminuiscono le potenze, onde la ragione di qualche difetto delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Dall'altra parte scemano pure le resistenze al corso del sangue, e di qui una cagione idraulica d'aumento delle pulsazioni stesse. Quindi l'aumento delle pulsazioni cardiache ed arteriose dinota tanto meno l'influenza della diatesi febbrile, quanto più insorge l'oligoemia, e la dinota invece tanto di più, quanto più si stabilisce l'ipotrofia. I clinici di fatto non si lasciarono mai condurre dalla forza delle pulsazioni cardiache ed arteriose a trarre sangue, così dopo il 4.° o il 7.° o il 10.° giorno del corso delle malattie flogistiche, come in principio: e la regola importa anche di più riguardo alle flogosi croniche.

10. Ma ogni volta che si sono eliminate tutte le altre cagioni del mutamento delle pulsazioni cardiache ed arteriose all'infuori della diatesi flogistica, lo stato di quelle, qualunque sia, contrassegna e misura la forza della diatesi stessa, e così talora soltanto la frequenza e la celerità di esse servono a tale giudizio, come altre volte la gagliardia e la vibratezza, o la prevalenza dello stato di contrazione. Se non che questo valore è tuttavia sempre subordinato all'influenza delle predisposizioni dell'individuo; onde in generale gli aumenti delle pulsazioni cardiache ed arteriose indicano la forza della diatesi flogistica meno nel fanciullo che nell'adulto, meno nelle femmine che negli uomini, meno nei corpi d'abito nervoso o sanguigno–nervoso che nei linfatici e nei sanguigni, meno nelle isteriche, nelle gravide e nelle puerpere che nelle femmine tutt'altrimenti costituite; meno negl'ipocondriaci e nei sedentari che nei sani e negli esercitati, meno negli spossati da venere o dal vino che nei sani e robusti; in una parola meno in tutti coloro, che hanno minore la resistenza organica, e più impressionabili le fibre sensibili ed irritabili, o per dirlo altrimenti, sono più predisposti alla neurocinesi.

11. Ammessa poi la coesistenza di cause d'eccitazione indipendenti dalla diatesi della febbre, gli aumenti medesimi delle pulsazioni cardiache ed arteriose indicano tanto meno l'influenza di questa, quanto più la concausa esistente si conosce fornita d'energica azione. Così quelli nelle febbri esantematiche non autorizzarono mai i medici a trar sangue, come nelle flogistiche, e nelle febbri a processo dissolutivo appena permisero ad essi di trarlo qualche volta secondo la maggiore loro importanza e la proclività dell'infermo allo stato pletorico, salvi i casi di altre indicazioni che per ora non dobbiamo considerare.

12. Allorchè poi per la sede stessa della flogosi interviene o il difetto dell'innervazione, o il disordine delle leggi idrauliche, o assai grave l'irritazione, od eziandio uno stato di neurocinesi, la diminuzione delle pulsazioni cardiache ed arteriose, eliminata ogni altra influenza, è contrassegno proporzionato della forza della locale malattia flogistica, ed indica la congestione sanguigna o troppo oppressiva, e quindi impediente l'innervazione, se essa è nei centri nervosi, o molto estesa, se essa è nei visceri atti ad influire direttamente sullo

leggi idrauliche del circolo sanguigno, come nella pneumonitide e nell' epatitide; o grandemente eccitatrice di irritazione o di spasmo, se è nei centri nervosi, ovvero in parti molto sensibili ed irritabili, come nelle encefalitidi, nelle meningitidi, nelle mielitidi, nelle otitidi, nelle gastritidi, nelle enteritidi, ec. Per tale ragione Bailloud inculcava ai medici per la cura della pneumonitide di non lasciarsi spaventare dai polsi molli, ed i polsi frequentissimi, celerissimi, piccolissimi e debolissimi, proprj talora delle cerebritidi, o mielitidi, o otitidi, o gastritidi, o enteritidi, non trattennero i medici dal sottrarre sangue subitamente ed anche generosamente.

13. Se al contrario la flogosi nè per la sua sede, nè per l' intensità dell' irritazione si riconosce valevole d' ingenerare il difetto delle pulsazioni cardiache ed arteriose, questo, esistendo, indica allora necessaria la cooperazione d' un'altra condizione morbosa ledente l' innervazione o le leggi idrauliche del circolo sanguigno; e, non trovandosi essa indicata da alcun segno, si ha ragione di dubitare che la diatesi della febbre sia consociata colla presenza di qualche deleterio principio, o abbia proclività a volgersi in dissolutiva. Tale il caso delle flogosi dette spurie, o maligne, o tifoidee: tale eziandio quello delle febbri esantematiche e di molte altre, che, cominciando con apparenza di diatesi flogistica, tengono veramente ad una diatesi dissolutiva, e si congiungono pure con locali congestioni sanguigne più o meno gravi. La regola medesima vale eziandio per le febbri semplici, allorchè la sola irritazione non basta a fornire ragione del difetto delle pulsazioni cardiache ed arteriose, nè di esso discuopresi altra cagione. Solo questo medesimo difetto autorizza a credere o esistente un principio deleterio, o dissolutiva la diatesi, ancorchè tutti gli altri segni sembrino accennare il contrario.

14. Dànnosi per altro casi, nei quali la flogosi è del tutto latente, ed i polsi e i battiti cardiaci hanno qualità non d'aumento, ma di diminuzione. I polsi molli e cedevoli per non avvertite pneumonitidi; quelli profondi, piccoli, deboli per latenti epatitidi o splenitidi; i battiti del cuore profondi, oscuri e deboli con i polsi piccoli, frequenti, celeri e fuggevoli per non riconosciuta pericarditide con idropericardia; i polsi piccolissimi e molto frequenti e fuggevoli per occulte enteritidi ingannarono

spesse volte i medici, loro persuadendo la non esistenza della diatesi flogistica; e quindi l'uso degli analettici, anzichè delle sottrazioni di sangue. Io stesso vidi pneumonitidi ed epatitidi prese per febbri tifoidee, e come tali infelicemente curate. Nè i segni diretti, che oggi posseggonsi, salvano sempre da errori siffatti, comechè li rendano molto meno facili, e molto meno frequenti. Ora in casi tali, nei quali sono soprattutto importanti i segni, che si ricavano dall'essere delle pulsazioni cardiache ed arteriose, quale norma al medico per estimarne il giusto valore semeiotico? Sono in primo luogo da considerarsi i segni generici d'una febbre a diatesi flogistica, e di altra a diatesi dissolutiva; e così, fermata con molta diligenza di diagnosi la probabilità dell'una o dell'altra, si avverte inoltre, se, mentre nelle pulsazioni cardiache ed arteriose prevalgono le qualità indicative del difetto dell'azione, coesiste tuttavia nei polsi lo stato di contrazione, di tensione e di diminuita espansione, o viceversa quello della mollezza e cedevolezza delle pareti arteriose, e della maggiore espansione del sangue. Nel primo caso o si avrebbe realmente una molto forte irritazione, o invece uno stato di neurocinesi, o altrimenti l'oligoemia, o il difetto dell'azione espandente del calorico, o uno sconcerto delle leggi idrauliche del circolo sanguigno. Nel secondo caso poi non si potrebbe supporre, che una grande diminuzione dell'innervazione, o una grave alterazione delle leggi idrauliche del circolo sanguigno. Fra tutte queste influenze alcune però sono di facile eliminazione. Le leggi idrauliche del circolo sanguigno non potrebbero essere alterate per tutt'altra cagione che per l'esistente malattia, ove nell'individuo non preesistesse qualche grave crotopatia valevole di tanto effetto, e necessariamente per lo innanzi riconosciuta. L'oligoemia pure dovrebbe preesistere, ed avrebbe segni manifesti; e se mancasse la debita espansione del calorico, non mancherebbero nemmeno gl'indizj della abbassata temperatura del corpo. Quindi, non avendo alcun segno di queste condizioni morbose, dovrebbonsi dire eliminate; ed allora seguirebbe necessaria la conchiusione, che niuna condizione morbosa concomitante genera le avvertite qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose, ma scaturiscono esse onninamente dalla insorta malattia. La quale, portando seco i generici caratteri dei morbi a diatesi flo-

gistica, anzichè di quelli a diatesi dissolutiva, ci comanda di giudicare altresì, che o esiste flogosi in organi tali, da turbare insignemente le leggi idrauliche del circolo sanguigno o da impedire l'innervazione, ovvero che essa stessa per la sede e per la forza può valere ad eccitare assai valida irritazione, o a sviluppare la neurocinesi. Tutto ciò basta a far temere di qualche latente flogosi, o atta a portare un ostacolo meccanico alla libertà del circolo sanguigno, come nel caso di pneumonitidi e d'epatitidi, ovvero acconcia a turbare l'innervazione, come nel caso di cerebritidi e di mielitidi, o in fine valevole d'eccitare intensi moti d'irritazione o di neurocinesi, come quando si fissa nei centri nervosi, nei loro involucri e in tutti gli organi molto sensibili ed irritabili. Condotte fino a questo punto le eliminazioni, scorgesi manifesto, che, prevalendo ne' polsi la mollezza, la cedevolezza e lo stato d'espansione, non si può supporre che l'uno dei primi due casi predetti, e, prevalendo invece la contrazione, la tensione, e la picciolezza dei polsi vuolsi principalmente supporre l'ultimo dei casi medesimi. In tale modo col mezzo di successive eliminazioni giustamente condotte si può talora da soli pochi segni generici della diatesi flogistica, e dalla sola considerazione delle qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose giungere fino al giudizio della probabile esistenza d'una latente flogosi, e della probabile sede di essa: il che di quanto vantaggio sia all'arte salutare, ognuno di leggieri comprende, ancorchè confessare si debba essere per buona ventura assai rari gli avvenimenti di tanta latenza delle flogosi. Non egualmente però egli è difficile che o la pletora, o la diatesi flogistica, in soggetti d'altra parte molto suscettivi d'eccitazione, si nascondano sotto apparenze di diminuzione delle pulsazioni cardiache ed arteriose, originate o da troppa irritazione, o da neurocinesi: il quale è caso, che ancora più accurate richiede le sopra indicate eliminazioni, affinchè dallo stato delle pulsazioni predette non si sia tratti in errore. Spesso realmente addiviene, che per polsi piccoli e deboli si trascurino gli necessari salassi, e l'individuo corra gravi pericoli: nel quale proposito è pure assai importante la considerazione che segue. Può ognuno avere osservato le mille volte profondi, oscuri e ristretti i battiti del cuore, non che piccoli deboli e cedevoli, benchè tesi, i polsi, fino a tanto che la cute è arida, non molto

calda, piuttosto contratta; la lingua asciutta, e le orine o più scarse, o meno dense e meno colorate; quindi farsi più libere, più manifeste, più forti le pulsazioni cardiache ed arteriose, tostochè la cute si fa più calda e più molle, la lingua umida, e le orine o più abbondanti o più dense e più colorate. Questa coincidenza di fenomeni è senza dubbio frequente al letto dell' infermo, e mentre il medico dallo stato soltanto delle pulsazioni cardiache ed arteriose non crede d' avere argomento sufficiente a trar sangue, lo ricava benissimo molte volte da quello stesso, se pure viene avvalorato dagli altri fenomeni anzidetti. Si è creduto perciò che lo stato delle secrezioni valga sovente a dinotare la prevalenza d' uno stato di contrazione nei capillari, e possa perciò somministrare indizio del prevalente stato di contrazione cardiaco-vascolare, anche quando non abbastanza si addimostra per le qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose. La congettura può certamente sembrare ragionevole; ma a fronte di ciò, independentemente da essa, dico essere a noi comandato dalla sola dimostrazione del fatto clinico di ricercare sempre i segni dello stato dell' azione cardiaco-vascolare non solo nelle qualità manifeste delle pulsazioni cardiache ed arteriose, ma eziandio nei fenomeni suddetti indicativi della maniera delle secrezioni, ciò che pure i savj clinici inculcarono mai sempre. Però diremo che il difetto della secrezione e la minore densità e colorazione dell' umore secreto, eliminata la influenza della crasi e della qualità del sangue, accennano in generale a stato o d'irritazione, o di neurocinesi, con questa differenza però che quanto più è debole la diatesi flogistica, o manca, o quanto più devesi tenere prevalente la neurocinesi all' irritazione, o quella sola esistente, tanto meno difetta la secrezione, e tanto più cresce l'acquosità e lo scoloramento dell'umore secreto. Così la cute arida e le orine scarse e la sete si ebbero più spesso come indizio di stato irritativo, che di neurocinesi; e viceversa le orine pallide ed abbondanti, la lingua umida ed i sudori sottili ed acquosi si riguardarono come segni piuttosto d'un semplice stato convulsivo. Ma dei segni derivabili dalle qualità degli umori delle secrezioni meglio dire dovremo dipoi: ora a noi caleva soltanto d'avvertire, come a meglio giudicare dello stato vero delle azioni cardiaco-vascolari convenga eziandio portare attenzione al modo d'essere delle secrezioni.

15. Dalle avvertenze fin qui esposte possiamo ora facilmente formare un riassunto dei casi diversi che possono occorrere nel cominciare e nel correre delle febbri essenziali. 1.° Si possono avere diminuite le pulsazioni cardiache ed arteriose con segni da un'altra parte di neurocinesi, ed anche con mutazioni del ritmo di quelle: eliminate allora tutte le concomitanze valevoli di suscitare neurocinesi, o mutazioni del ritmo delle pulsazioni cardiache ed arteriose, si ha ragione di temere connesso colla diatesi della febbre continua un qualche agente dinamico pervertente, cioè o il principio reumatico, o il contagioso, e questo, anzichè quello, se grave è l'alterazione delle pulsazioni cardiache ed arteriose, e manca dall'altra parte ogni segno di locale affezione reumatica. 2.° Si possono avere diminuite le pulsazioni cardiache ed arteriose senza segni di neurocinesi, e senza indizio veruno di concomitanze atte ad infievolire le potenze nerveo-muscolari: ed allora è ragionevole di temere di diatesi dissolutiva, e tanto più di essa, quanto più nelle pulsazioni cardiache ed arteriose si troverà deficiente lo stato di contrazione. In tale caso se la febbre veste qualcuna delle forme proprie delle intermittenti, si può pure credere spettante a queste. 3.° Si possono avere aumentate le pulsazioni cardiache ed arteriose insieme coi segni di prevalente contrazione, ma non di neurocinesi: eliminate allora tutte le concomitanze valevoli d'accrescere le stesse pulsazioni cardiache ed arteriose, si può inferire che esiste la diatesi flogistica. 4.° Si possono quelle offrire accresciute sì, ma senza prevalenza di contrazione, piuttosto anzi con uno stato d'espansione del cuore e delle arterie: eliminate tutte le altre cagioni d'eccitazione, se ne conclude essere la diatesi congiunta con un principio d'eccitazione, quale in tale caso, se la febbre è continua, suole il più spesso essere il contagioso; molto più se il polso è pure grande od espanso. Il contagio genera di più, il principio reumatico meno, lo stato predetto d'espansione. 5.° Si possono avere le pulsazioni cardiache ed arteriose aumentate, ma senza prevalente contrazione, e colla cedevolezza del cuore, ed i polsi cedevoli e vuoti: stabilito col mezzo delle convenienti eliminazioni, che tutte queste qualità si debbono derivare soltanto dalla diatesi febbrile, si argomenta essere essa probabilmente piuttosto disso-

lutiva, che flogistica; la cedevolezza del cuore e dei polsi, ed il vuoto di questi appartenendo molto più alla prima, che alla seconda. Gli esempi si potrebbero per avventura moltiplicare anche più oltre, se gli addotti non bastassero a dimostrare, come il nostro intelletto si possa condurre dalla cognizione delle qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose fino a quella della diatesi propria dei morbi febbrili e dei principj esistenti con essa. In ogni caso la prevalenza dello stato di contrazione senza neurocinesi, e lo stato di sufficiente pienezza dei polsi, fatte le debite eliminazioni, indicano la diatesi flogistica; e pel resto quanto più o decrescono le pulsazioni cardiache ed arteriose, o si aumentano per ogni altra qualità, e non per prevalenza di contrazione, o congiungonsi con segni di neurocinesi, con mutazioni di ritmo, o portano seco la cedevolezza del tessuto cardiaco-vascolare ed il vuoto dei polsi, tanto più possono indicare febbre a diatesi dissolutiva, o semplice, o consociata col principio contagioso o col reumatico.

16. Gli antichi conobbero di fatto assai giustamente, come le stesse qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose indicano assai diversa cosa nei casi diversi, e singolarmente avvertirono essi benissimo alla differenza delle qualità delle pulsazioni predette sostenute dalle diatesi febbrili, e dalle cagioni diverse della neurocinesi; come chiaramente testificano tra le altre le sentenze che seguono: i polsi contratti e tesi, allorchè esistono forti dolori, non dinotare che l' intensità del dolore; i polsi forti nelle malattie acute al di là dell' acme indicare delirio e convulsioni; il polso contratto essere proprio non solo delle malattie flogistiche, ma ancora delle convulsive; doversi dire convulsivi i polsi ristretti, irregolari, duri, ora frequenti ed ora rari; duri e frequenti essere i polsi nei malati di febbre biliosa, e spesso nelle isteriche e negl' ipocondriaci; la frequenza dei polsi essere di sinistro indizio nello stadio della cozione, siccome pure il polso duro, allorchè sopravviene il sudore nelle malattie acute, e massimamente nelle flogistiche ec. Così dicasi similmente di molte altre sentenze, le quali dichiarano qualità simili dei polsi in malattie flogistiche ed in convulsive, ovvero avvertono a qualità, che i polsi nel corso delle malattie febbrili assumono per effetto di neurocinesi.

17. L'antichità ci ha pure indicati i polsi duri, contratti, e frequenti come dinotanti lo stadio della crudità nelle malattie acute, ed i polsi aperti, grandi od espansi come testificativi dello stadio della cozione nelle malattie medesime. Ora noi possiamo dire le qualità dei polsi della crudità, siccome tutte quelle che dimostrano prevalenza di contrazione, di frequenza e di celerità, assicurando che molto vige lo stato irritativo o lo spasmodico, ovvero che molto sono sconcertate le leggi idrauliche del circolo sanguigno, non additano certamente le circostanze favorevoli alla risoluzione delle malattie; e viceversa le qualità dei polsi della cozione, siccome pure tutte quelle, che palesano prevalenza di mollezza e rilassatezza, e temperanza dell'eccesso dei movimenti, accennando d'ordinario la diminuzione degli effetti dinamici dello stato morboso, equivalgono appunto a contrassegnare l'incipiente declinazione della malattia.

18. Tutto al contrario anche le qualità poco alterate delle pulsazioni cardiache ed arteriose si considerano di funestissimo indizio; e ciò specialmente in certe febbri, che già si dissero di maligna natura, e nelle quali, come uno dei fenomeni più maligni, si riguardò appunto il poco discostarsi dei polsi dallo stato ordinario. Tocca quindi a noi di definire, come non solo la molta, ma anche la poca alterazione delle pulsazioni cardiache ed arteriose possa indicare la gravezza dello stato morboso. Le qualità, che in quelle possono trovarsi discrepanti dalle influenze di questo, non si riferiscono che all'azione cardiaco-vascolare, e se avviene che quelle si riconoscano tali da eccitarla più del solito, e non ostante essa non si accresca, ma anzi diminuisca, se ne argomenta necessario il decadimento delle potenze che debbono sostenerla. Ora nei morbi febbrili più o meno aumentano d'ordinario gli agenti d'eccitazione, e quindi solitamente s'accresce più o meno l'azione cardiaco-vascolare. Però, niente intervenendo di tutto ciò, si ha segno che qualche non consueta cagione impedisce l'effetto delle ordinarie eccitazioni accresciute. Una tale cagione, eliminato ogni altro stato morboso, non si può riporre che nel molto decadimento delle potenze nerveo-muscolari: ed è in tale guisa soltanto che si può intendere il funesto valore semeiotico dei polsi poco discosti dallo stato ordinario.

19. In generale poi i gravi disordini dinamici del sistema vascolare sanguigno sono sempre molto più temibili, se si congiungono col difetto della massa sanguigna, o colla grave idroemia, o con alcuna diatesi dissolutiva, o colla profonda ipotrofia, o colla presenza di qualcuno dei principj distruttori delle proprietà organico-vitali, in una parola con qualsivoglia stato morboso atto a diminuire l'innervazione e le potenze del tessuto nerveo-muscolare.

20. Parimente, qualunque sia la crotopatia onde muovono i disordini delle pulsazioni cardiache ed arteriose, meritano essi una considerazione anche perciò solo che sono in sè medesimi, siccome proprii d'una funzione, colla quale è strettamente connessa la vita. Però quanto più eccedono in una qualità morbosa le pulsazioni cardiache ed arteriose, o quanto più diverse qualità di esse riunisconsi insieme, o in fine quanto più perseverano le occorse alterazioni, tanto più devesi estimare importante in sè stesso il loro disordine, ancorchè alla generazione di esso contribuiscano più le predisposizioni dell'individuo, che la gravezza dello stato morboso esistente. Il pericolo in tale caso proviene soprattutto dal disordine della circolazione sanguigna, come funzione essenziale alla vita: onde avviene che ad assai diversa entità di lesione locale osservasi sopravvenire la morte, e con molta giustezza fu pure affermato, che sovente l'immediata causa del finire sfugge allo scalpello dell'anatomico. Il contrario significano le alterazioni non gravi delle pulsazioni cardiache ed arteriose relativamente all'entità degli stati morbosi esistenti.

21. Sotto lo stesso aspetto tutte le qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose, che dinotano il difetto, sono più temibili delle contrarie: onde appunto alcune sentenze galeniche: « *Sed omnes pulsus, qui a naturali symmetria multum recedunt, non boni sunt; at certo languidissimus, et tardissimus, et rarissimus omnium est deterrimus; pulsus autem minimus, et mollissimus, et durissimus, postea frequentissimus, at non celerrimus, neque maximus, sed hi sunt modice periculosi, solus autem in extremis optimus est omnium veehementissimus. Quies vero tempore unius pulsus inter omnes intermissiones moderatissima est, multique ex ea senes pariter et pueri evaserunt. Iuvenum autem ne ex hac quidem ullus. Qui vero duorum,*

aut plurium pulsuum tempus arteriam quiescentem habuerunt, certum semper exitium indicarunt.

22. I polsi grandi e gli espansi, se non nascono da eccessiva azione del calorico, dinotano due cose; l'una che il sangue è sottoposto ad altra cagione d'espansione; l'altra che la tonicità e contrazione vascolare non resiste ad essa gran fatto. Poco concludente un tale stato nei morbi convulsivi, come sarebbe nell'isterismo, lo è molto più nei morbi febbrili, ove il più spesso accenna all'influenza di qualche principio contagioso, o almeno a quella della diatesi dissolutiva. Nè solamente possono valere a fornire un qualche segno diagnostico della esistenza dell'una o dell'altra di queste condizioni dello stato febbrile, ma eziandio qualche volta ci danno a divedere le influenze che mano mano esse dispiegano sulla massa del sangue e sulle azioni nerveo-muscolari. Più volte i polsi grandi ed espansi nel corso dei morbi esantematici e delle febbri tifoidee mi sono realmente apparsi, come indicativi di maggiore dissoluzione dello stato vitale del sangue e dei tessuti sensibili ed irritabili; e così li ho riconosciuti valevoli a far presagire l'esito funesto della malattia, quando veramente in tutt'altri casi, annunziando lo scioglimento della irritazione o dello spasmo, sogliono anzi essere d'ottimo augurio. Questo caso avviene più specialmente nella migliare, ove i polsi grandi ed espansi si crederebbero di leggieri un contrassegno della diminuzione dei fenomeni atassici, che tanto sono proprii di sì insidiosa infermità, e sovente non sono altro che indizio delle funestissime influenze del principio specifico della malattia stessa. Però nelle febbri contagiose, e nelle tifoidee, se i polsi grandi ed espansi non intervengono con manifesto alleviamento dei fenomeni essenziali della malattia, è da diffidare grandemente di essi, e da crederli effetto di maggiore influenza deleteria del processo specifico della malattia.

23. Tutti questi i segni, che per ragione fisiologica e patologica o direttamente, o col mezzo delle eliminazioni si ricavano dalle qualità notate delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Ne sono altri tuttavia d'un valore onninamente empirico; cioè tale che nè per ragione fisiologica, nè per ragione patologica si potrebbe in alcuna maniera comprendere. Il polso ondoso, indice di sudore; il dicroto dinotante prossimità d'emorragia;

il grande ed espanso annunziante o sudore od emorragia; il grande negli apopletici successivo al piccolo indicante l'imminenza della morte; il piccolo e profondo contrassegnante le malattie addominali; l'irregolare e l'intermittente proveniente dal gastricismo, dalla verminazione intestinale e dall'affezione emorroidale, sono tutte maniere di polso, la cui rispondenza con certe determinate condizioni morbose dell'organismo non si saprebbe abbastanza comprendere nè per ragione fisiologica, nè per ragione patologica. La sola osservazione degl'infermi ha testificata una tale rispondenza; la quale però è molto lungi dall'essere costante. Si può bene affermare che si realizza non infrequenti volte, ma numerosi sono pure i casi, nei quali scorgonsi o le indicate qualità dei polsi senza la corrispondente condizione morbosa, o questa senza di quelle. Però questi segni empirici dei polsi apprestano bensì un argomento di qualche probabilità, ma nulla altro di più: e se allora altri segni non concorrono ad avvalorarlo, debole fondamento per verità rimane ai nostri giudizi diagnostici e pronostici.

24. Ecco adunque le principali avvertenze, che possono rendere razionale l'arte sfigmica, e farla così assai feconda sorgente dei più importanti segni della natura, e della forza delle malattie umane: e tutto questo io dico, acciocchè nè della disamina delle pulsazioni cardiache ed arteriose si faccia un conto superstizioso, come pur troppo si fece da molti empirici; nè se ne muova un indebito disprezzo, quale osano di addimostrare certi teorici, che troppo leggiermente vorrebbero alla loro fantasia sottomessa l'ineluttabile forza dei fatti. La dichiarata parte razionale dell'arte sfigmica può ognuno comprendere, quanto più raggiunga di vero e d'esattezza, che non la parte puramente empirica; e di qui sarà facile comprendere altresì, come da Ippocrate a Galeno, e da Galeno a noi sia rimasta l'arte medesima nei termini d'un troppo grossolano empirismo, ed abbia pur troppo assai male servito ai bisogni della semeiotica.

25. Affinchè per altro le alterazioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose valgano a somministrare tutti i segni preziosi, che se ne possono ricavare; conviene sia rimossa la possibilità dell'influenza di cagioni estrinseche allo stato fisico

del malato. La circolazione sanguigna è per avventura la funzione, che più di leggieri si risente dell'azione dell'animo, e di quella delle potenze esteriori; e perciò egli è bene da avvertire di non attribuire alle azioni predette quei fenomeni, che invece appartengono alla malattia. Altre volte io ho dichiarate queste influenze, ed il modo d'eliminarle: nè ora potrei che richiamarmi alle regole di già stabilite. Esse varranno a somministrare il modo di bene valutare tutti quei singolari precetti, che gli scrittori somministrano per bene esplorare le pulsazioni cardiache ed arteriose. Non ad altro appunto si riferiscono essi per la massima parte, che ad evitare di attribuire alla malattia ciò che invece si deve ad influenze esteriori. Quindi, concludendo, così riassumiamo le più importanti avvertenze del nostro discorso.

1.° Tutte le diverse qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose ristringonsi nella dimostrazione dell'aumento, della diminuzione e del disordinato ritmo degli atti sistolici e diastolici del cuore e dell'arterie, delle qualità fisiche di quello e di queste sotto gli atti medesimi; e del più e del meno della massa e dell'espansione del sangue.

2.° Le variazioni del ritmo, e delle qualità fisiche del cuore, delle arterie, e delle condizioni del sangue sono manifeste per sè medesime: quelle dell'aumento e della diminuzione degli atti sistolici e diastolici debbonsi argomentare da diverse apparenti qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose.

3.° Le pulsazioni del cuore forti, quelle a colpo di martello, le frequenti, le celeri abbastanza durevoli, le celeri vibrate semplici, e le celeri vibrate con fremito felino, pure abbastanza durevoli, le resistenti e le ristrette; non che i polsi forti, i ristretti, i frequenti, i grandi, i celeri abbastanza durevoli, i celeri vibrati semplici ed i celeri vibrati con fremito felino, pure abbastanza durevoli, i contratti, i tesi, i resistenti, e i duri sono segno d'aumento degli atti sistolici e diastolici.

4.° Le pulsazioni cardiache deboli, le cedevoli, le oscure, le profonde, le rare, le lente, le celeri e fuggevoli, le celeri vibrate semplici o con fremito felino, parimente fuggevoli, e le estese; non che i polsi deboli, i legati, i confusi, i bassi, i piccoli, gli evanescenti, i formicanti, i miuri, i deficienti, i celeri fuggevoli, celeri vibrati semplici o con fremito felino,

pure fuggevoli, i rari, i lenti, i molli, i cedevoli, gli espansi, gli ondosi ed i vermicolari dinotano la diminuzione degli atti sistolici e diastolici.

5.° Le pulsazioni manifeste e superficiali del cuore, e i polsi sciolti, distinti ed elevati non indicano qualità morbose degli atti sistolici e diastolici, ma lo stato ordinario di essi.

6.° L'aumento delle pulsazioni cardiache ed arteriose può indicare 1.° le ipertrofie degli organi della circolazione sanguigna; 2.° le flussioni irritative e le flogosi; 3.° la pletora e la diatesi flogistica; 4.° l'influenza di particolari principj o introdotti dal di fuori, o generati nell'organismo, come il reumatico, il gottoso, l'erpetico, il bilioso, i veleni, i contagi ec.; 5.° l'innervazione fatta maggiore per certe crotopatie dei centri nervosi; 6.° azioni nervee propagate o riflesse promosse da locale eccitamento; 7.° un moderato aumento o la diminuzione delle resistenze.

7.° La diminuzione delle pulsazioni cardiache ed arteriose può indicare: 1.° molte maniere di crotopatie degli organi della circolazione sanguigna, inclusivamente le stesse ipertrofie e flussioni irritative; 2.° la minorata innervazione per crotopatie dei centri nervosi; 3.° l'oligoemia ed i vizi del sangue, che lo rendono meno atto agli uffici della vita; 4.° l'ipotrofia; 5.° i principj così detti deleterj introdotti dal difuori o generati anche nell'organismo, come miasmi, vapori putridi animali, contagi, veleni stupefacienti, principio bilioso congiunto coll'itterizia ec.; 6.° le cause meccaniche che ostano al libero corso del sangue.

8.° Le convenienti eliminazioni guidano a riconoscere la condizione morbosa, raramente indicata direttamente dalle qualità esistenti delle pulsazioni cardiache ed arteriose in ogni singolo caso.

9.° Importa soprattutto di distinguere gli aumenti delle pulsazioni cardiache ed arteriose connessi coll'aumento delle potenze, e degli altri che tengono al solo aumento dell'eccitazione, e al solo cangiamento delle leggi idrauliche. Tra quelli importa distinguere ancora gli aumenti generati dall'accresciuta innervazione, quelli prodotti dalle crotopatie degli organi della circolazione, e quelli in fine originati dalle influenze del sangue. Questi ultimi sono i più frequenti, ed i più considera-

bili, e sotto di questo aspetto è di molto momento la considerazione della pletora e della diatesi flogistica.

10.° Le qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose più atte ad indicare la diatesi flogistica sono le seguenti; cioè i battiti del cuore ristretti e resistenti, o leggiermente forti e resistenti, ed i polsi contratti, tesi, e resistenti, o forti e resistenti.

11.° Molte volte però non corrispondono le qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose colla maniera dell' influenza esercitata dalla diatesi flogistica; ed allora è necessario che si trovino alterate o l' innervazione, o le leggi idrauliche del circolo sanguigno, o l'una e le altre a un tempo: e ciò o per crotopatie coesistenti, ovvero anche per effetto secondario del primitivo disordine della circolazione sanguigna.

12.° I battiti del cuore alquanto estesi, deboli e cedevoli, ed i polsi deboli, molli, cedevoli, non che quelli e questi lenti, rari, e deboli sono le qualità più atte ad indicare la diminuzione delle potenze.

13.° Anche in questo caso le pulsazioni cardiache ed arteriose prendono sovente modi diversi da quelli relativi all' influenza dello stato delle potenze, ed allora ne sono cagione le eccitazioni insolite, o i cangiamenti dell' innervazione, o quelli delle leggi idrauliche del circolo sanguigno per effetto di crotopatie coesistenti, o di condizioni morbose secondariamente originate dalle stesse primitive alterazioni delle pulsazioni cardiache ed arteriose.

14.° Questi diversi avvenimenti, nel corso dei morbi febbrili a diatesi flogistica e a diatesi dissolutiva, guidano a trovare il giusto valore semeiotico delle tangibili qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose in molte contingenze dei morbi medesimi.

15.° Intendonsi pure colla giusta considerazione di quelli le più importanti sentenze dei clinici intorno al valore semeiotico dei polsi.

16.° In fine tutta la razionalità dell'arte sfigmica ristringesi nell'uso conveniente delle eliminazioni per riferire giustamente alla loro vera origine le avvertite qualità delle pulsazioni cardiache ed arteriose: con che queste diventano al letto del malato una utilissima guida, e cessano di essere quella *fallacissima res* che Celso diceva.

Capitolo Decimoquarto.

Dei fenomeni normali della circolazione sanguigna riconoscibili coll'ascoltazione, e delle loro cagioni.

1. Detti i fenomeni, che riguardo alla circolazione sanguigna si raccolgono coll'inspezione e coll'esplorazione tattile, segue che ora ci occupiamo di quelli avvertibili coll'ascoltazione. Essa ne fa udire certi suoni, che sono normali od innormali, e che appartengono o al cuore, o all'arterie, o alle vene. La cognizione dei suoni normali torna evidentemente necessaria a bene comprendere gl'innormali; ed oltre di ciò presta fondamento alle convenevoli eliminazioni.

2. I suoni normali del cuore denominansi anche semplicemente tuoni, e costituisconsi in due particolari rumori, che si succedono regolarmente col medesimo ordine, e che comunemente si rappresentano col profferimento delle sillabe *tic-tac:* sonosi eziandio assomigliati ai suoni di percussione prodotti dagli scappamenti successivi del bilanciere d'un pendolo. Quattro accidenti importanti si considerano in tali rumori, cioè l'intensità, il tuono, la durata e il numero. L'intensità è massima nella regione detta precordiale, che è quello spazio anteriore del torace sotto cui giaciono tutte le parti centrali del sistema sanguigno contenute nel pericardio. Pure in ogni punto della stessa regione non si odono egualmente forti, o tutti due, o ciascuno di essi. Nell'estremità inferiore dello sterno si manifestano più chiari, che nella regione delle cartilagini della 5.ª e 6.ª costa; il che Bouillaud non osa affermare, se possa credersi dovuto all'udirsi in quest'ultima regione i rumori della parte sinistra, e nella prima quelli della destra del cuore. Il primo poi dei suddetti rumori, che è pur detto sistolico o inferiore, ha il massimo d'intensità nel quarto spazio intercostale, immediatamente al disotto e un poco al di fuori del capezzolo della mammella, o circa un pollice al di sopra del punto in cui segue l'urto dell'apice del cuore. Il secondo rumore, detto pure diastolico o superiore, spiega la sua maggiore intensità di contro all'articolazione condro-sternale della terza costa, cioè al di sopra e in dentro del capezzolo

della mammella. Si afferma pure che questi punti della maggiore intensità dei rumori cardiaci distano di circa due pollici l'uno dall'altro: ma a me per verità è molte volte sembrata minore una tale distanza. Discostandosi l'orecchio dalla regione precordiale, od anche dai punti della massima intensità degli stessi rumori cardiaci, questi si odono mano mano più deboli; e questo decrescere della loro intensità, e l'estensione, fino a cui seguitano a sentirsi nella periferia del torace, variano grandemente secondo la maniera non solo delle azioni contrattili e dei tuoni del cuore e della relativa quantità e qualità del sangue, ma eziandio secondo l'ampiezza maggiore o minore del torace, e secondo la maggiore o minore facoltà conduttrice del suono, propria delle pareti e degli organi toracici. In generale l'intensità dei rumori cardiaci decresce tanto più, quanto più si discende nella serie seguente delle regioni toraciche: 1.° sopraclavicolare e sottoclavicolare sinistra; 2.° laterale ed ascellare sinistra; 3.° sopraclavicolare, sottoclavicolare, sottomammaria e mammaria destra; 4.° posteriore sinistra, massimamente di contro all'angolo inferiore della scapola: 5.° posteriore destra, principalmente di contro all'angolo inferiore della scapola. Nei soggetti magri, irritabili ed a petto angusto odonsi in tutte le suddette regioni i rumori cardiaci anche nello stato sano, ciò che sovente accade d'avvertire altresì nei fanciulli e nelle femmine. Il Breventani poi a questo proposito nota, che, allorquando odonsi bene distinti i rumori del cuore in ambedue le regioni sopraclavicolari e sottoclavicolari, e nelle laterali del collo, il primo rumore gli è sembrato meno forte sì, ma più chiaro di quello che si ascolta nella regione precordiale: ciò che lo fa propendere nella supposizione che ad un tale rumore se ne unisca un altro qualsiasi, generato per avventura dall'urto o lieve fregamento della colonna sanguigna contro i vasi maggiori nell'atto della sistole dei ventricoli.

3. Il tuono dei rumori cardiaci non è il medesimo in ambedue: più grave ed ottuso nel primo, è ben più acuto e chiaro nel secondo. Quest'ultimo si è assomigliato al rumore che fa il cane lambendo l'acqua, o a quello che si origina percuotendo leggiermente colla palma della mano la superficie d'un liquido. Questi tuoni dei rumori cardiaci variano pure gran-

demente nei diversi soggetti per cagioni non sempre abbastanza note e definite; ma in generale l'aumento della forza e della velocità degli atti sistolici, la diminuzione della massa o della densità del sangue, la minore carnosità del cuore accrescono l'acutezza e chiarezza dei rumori predetti, e le contrarie circostanze la diminuiscono.

4. La durata dei rumori cardiaci non è medesima in ambedue, più prolungato essendo il primo, più breve il secondo. Almeno il secondo rumore si fa udire in modo più istantaneo del primo: e comunque si sia assegnata ai rumori medesimi una determinata durata, conviene tuttavia confessare essere molto difficile di stabilirla giustamente. Noi daremo dipoi il quadro della durata degli atti diversi, e dei suoni del cuore, siccome oggidì si ammette, ma non lasceremo altresì di accennare alcune delle principali diversità, che nella misura della durata degli atti e suoni cardiaci si trovano nei diversi scrittori.

5. Il numero di ciascuna coppia dei rumori cardiaci è computato come quello delle battute cardiache, e se ne hanno per l'ordinario da 60 a 65 per minuto primo in un adulto, salve le diversità occasionate dall'età, dal sesso, dal temperamento, e dalle consuetudini della vita. Si ammette pure che in generale il loro numero varia da 60 a 80. per ogni minuto primo. Pure si possono consultare le tavole, che i fisiologi ne forniscono, relativamente alla frequenza del polso secondo le diverse età, ed il sesso degl'individui.

6. Molte ricerche, e molte considerazioni sonosi spese a determinare le cagioni dei rumori cardiaci, nè ancora per avventura quest'argomento è disgombro d'incertezze e d'ipotesi. Io però non mi farò ora ad esaminare tutte le opinioni manifestate sopra tale proposito, delle quali è già discorso in ogni particolare trattato d'ascoltazione, e singolarmente ancora in una Memoria dell'egregio Breventani di Bologna, la quale egli appunto consacra interamente alla disamina delle opinioni predette. Esse, come giustamente avvertono Barth e Rogier, involgono in sè stesse tre diverse quistioni, cioè quella dell'ordine di successione dei moti cardiaci; quella della coincidenza dell'urto del cuore contro la parete toracica, dei rumori di esso, e dei suoi movimenti; quella in fine delle cagioni dei

rumori cardiaci. Intorno a queste quistioni ecco le conclusioni che si possono considerare positivamente comprovate dagli esperimenti molto recenti, e in parte da quelli stessi di Harvey, di Senac e di Haller.

1.° Le orecchiette contraggonsi immediatamente prima dei ventricoli, il moto loro propagandosi a questi in modo distinto sì, ma per continuità d'azione.

2.° Le orecchiette non vuotansi mai del tutto.

3.° L'estensione della contrazione auricolare ascende soltanto a un terzo circa della loro capacità.

4.° La contrazione ventricolare si effettua rapidamente, e dura fino ad un istante prima del secondo suono.

5.° I ventricoli non si vuotano mai del tutto.

6.° Nella sistole si ristringono manifestamente in sè stessi, mentre restano distese le orecchiette: si abbreviano pure secondo la direzione dell'asse loro longitudinale, che s'accosta di più all'orizzontale del corpo: l'apice del cuore si rialza verso lo sterno e urta validamente la parete toracica; in fine la superficie anteriore del cuore si allontana dallo sterno medesimo.

7.° La diastole succede alla sistole, ed allora i ventricoli si ridistendono con subito moto d'espansione; l'asse longitudinale s'avvicina di più al verticale del corpo; la superficie anteriore del cuore si riaccosta allo sterno, e l'apice si porta più in basso, più indietro, e più verso il lato sinistro.

8.° Dopo la diastole i ventricoli restano in istato di quiete e di apparente naturale pienezza senza distensione, fino a che, ricominciata la contrazione auricolare, da questa poi viene eccitata la sistole ventricolare.

9.° Il primo rumore corrisponde alla sistole ventricolare, e dura quanto questa.

10.° Il secondo rumore coincide col momento, in cui è terminata la sistole ventricolare.

11.° Questi rumori si odono, mentre si avvertono gli atti sistolici e diastolici dei ventricoli, e le orecchiette non si contraggono. Si odono pure, quando è levata la parete toracica, nè l'apice del cuore urta con alcun corpo prossimo ad esso.

12.° Ciò non ostante il contatto dello sterno e della parete anteriore del torace aumenta la percezione dei rumori cardiaci.

13.° Il primo rumore dura più che l'atto d'occlusione delle valvole mitrali e tricuspidali.
14.° Il primo rumore comincia prima del supposto fregamento della superficie interna dei ventricoli, cioè subito nel cominciare della sistole, quando questo non potrebbe avere effetto che a ventricoli vuoti, e quindi alla fine della sistole.
15.° Il primo rumore si ode più chiaro e distinto sulle regioni dei ventricoli vicine alle valvole auricolo-ventricolari; il secondo nella sede delle valvole semilunari, e per due o tre pollici lungo l'aorta e l'arteria polmonare.
16.° Comprimendo l'aorta o l'arteria polmonare fra l'indice ed il pollice, il primo rumore si fa udire congiunto con un rumore di soffio, ed il secondo manca, finchè dura la compressione.
17.° La pressione dei ventricoli frena o limita la loro contrazione, e molto indebolisce, od anche fa cessare il primo suono.
18.° Le valvole auricolo-ventricolari o distrutte del tutto o in parte, il primo rumore si indebolisce mai sempre.
19.° Impedita, con artifizi varj, del tutto o in parte la discesa del sangue dalle orecchiette nei ventricoli, il primo rumore, benchè indebolito, seguita ad accompagnare l'atto sistolico.
20.° Interamente tagliata ed aperta l'orecchietta destra, il primo rumore continua.
21.° Recisa a traverso l'aorta e l'arteria polmonare, il cuore seguita a contrarsi, e a far udire il primo suono soltanto.
22.° Impedito con un filo metallico flessibile il precipitoso chiudersi ed aprirsi della valvola mitrale, si rende molto debole il primo rumore, e si origina un forte rumore di rigurgito con forte tremito, come di fremito felino, al margine dell'orifizio auricolare.
23.° Impedita con un uncino l'occlusione delle valvole semilunari dell'arteria polmonare, il secondo rumore rendesi evidentemente più debole e congiunto con un sibilo: torna alla prima intensità, ed è senza sibilo, tosto che si cessa d'impedire l'occlusione suddetta.
24.° Impedendo l'occlusione delle valvole aortiche e di quelle dell'arteria polmonare, cessa il secondo rumore, e si genera invece un secondo rumore di rigurgito.

25.° Ad ogni sistole, la repentina tensione dei ventricoli apporta un urto o una scossa subitanea alla mano posta sopra i ventricoli del cuore, massimamente alla base di questi.

26.° Portando l'indice ed il pollice a leggiero contatto dell'arteria polmonare e dell'aorta nelle parti laterali in vicinanza degli orifizj, si sente distinta e ripetuta una scossa al chiudersi delle valvole.

Da questi fatti deduciamo noi:

1.° Che i rumori cardiaci hanno la propria origine entro il cuore, e non da moti propagati da questo in altri corpi, poichè odonsi immediatamente nel cuore stesso.

2.° Che il primo riconosce la sua origine principalmente negli orifizj ventricolo-auricolari, poichè ivi si ode più forte, e niente si propaga nelle arterie; ed il secondo negli orifizj arteriosi, perchè soprattutto nelle regioni di questi si ode, e quindi per due o tre pollici lungo le arterie.

3.° Che il distendersi delle valvole auricolo-ventricolari, il corso del sangue e la contrazione ventricolare prendono parte nella generazione del primo rumore, perchè si modifica, modificando ciascuno dei tre indicati fenomeni.

4.° Che il chiudersi delle valvole arteriose, ed il rigurgito del sangue contro di esse hanno parte nella generazione del secondo rumore, perchè esso pure si modifica, modificando le suddette due circostanze.

5.° Che il primo rumore non può derivare dalla sola occlusione delle valvole mitrali e tricuspidali, perchè dura più dell'atto di tale occlusione, e perchè non cessa del tutto, distrutte le valvole stesse o impedite d'agire.

6.° Che lo stesso primo rumore non può derivare dal supposto reciproco fregamento delle superficie interne dei ventricoli, perchè nasce prima della possibilità di questo, e perchè il non pieno vuotarsi dei ventricoli stessi impedisce un tale fregamento.

7.° Che l'urto alterno dell'apice e della superficie anteriore del cuore contro la parete toracica non può essere la causa dei rumori cardiaci, perchè si odono medesimi, benchè un po' più deboli, tolta la parete suddetta, e perchè coll'ascoltazione si può distinguere il suono dell'urto predetto dai veri rumori cardiaci.

8.° Che le ragioni dimostrative dell' influenza dell' azione valvolare e del corso del sangue escludono di potere attribuire i rumori del cuore alla sola contrazione muscolare, la quale d' altra parte non produce mai un suono simile ai rumori cardiaci.

9.° Che il secondo rumore non può derivare dalla contrazione delle orecchiette, perchè è debolissima, e coincide coll'intervallo di riposo; nè può derivare dall' atto diastolico, che non è atto di contrazione.

10.° Che il fregamento del sangue contro gli orifizj auricolo-ventricolari ed arteriosi non è la causa dei normali rumori cardiaci, perchè si odono all' atto del chiudersi delle valvole stesse, e perchè distrutte esse, questi si perdono, o prendono modo di soffio, come allorquando le valvole alterate poco o niente agiscono, ed apportando cagioni di maggiori attriti originano rumori diversi dai normali.

11.° Che la ben dimostrata coincidenza del primo rumore colla sistole ventricolare, e del secondo colla diastole dimostra l' erroneità di tutte quelle ipotesi, che suppongono al contrario la coincidenza del primo rumore colla diastole, e del secondo colla sistole, fra le quali quella pure singolarissima di Burdach, che attribuisce i rumori cardiaci al precipitarsi del sangue in uno spazio pieno d'aria.

12.° Che in fine l' occlusione delle valvole è la principale cagione dei rumori cardiaci, rafforzati per avventura dalla contrazione muscolare, dall' urto del sangue contro le pareti ventricolari ed arteriose, e dalla collisione delle sue molecole, non che dall' urto del ritorno di esso contro le valvole sigmoidee quanto al secondo rumore, e dalla collisione del sangue stesso contro le valvole mitrali e tricuspidali quanto al primo rumore. Ciò non pertanto credo meritevoli di considerazione le avvertenze esposte dal D. Breventani, contrariamente alla persuasione di quanti estimano di dovere attribuire soprattutto al subito chiudersi e tendersi delle valvole la cagione dei rumori cardiaci. Singolarmente io apprezzo questa, che negli uccelli, mentre sentonsi chiarissimi ed energici i rumori del cuore, si trova la valvola auricolo-ventricolare destra formata da una piega più o meno grossa della sostanza muscolare del cuore, e la sinistra invece scorgesi formata soltanto da piccoli frastagli

d'una finissima membranella. Questo fatto dimostrerebbe, che si possono produrre forti rumori cardiaci senza molta validità di moto e di tensione delle valvole, ed accerterebbe perciò che possono esistere altre cagioni valevoli di tale effetto. Così potrebbesi dubitare che nell'uomo l'influenza dell'azione valvolare fosse minore, di quello che ora generalmente si presume. Sarebbe tuttavia questo un argomento d'analogia, che certamente non varrebbe a positiva dimostrazione; ed a parer mio si prestano anche meno a tale dimostrazione tutti gli altri argomenti addotti dall'egregio scrittore Bolognese, i quali si deducono da' fatti che non li somministrano per sè stessi direttamente, ma solo col mezzo d'un'ipotetica interpretazione. Laonde in fine ci giova concludere che, per quanto incerte sieno ancora le vere immediate cagioni dei rumori cardiaci, più probabili non di meno debbonsi considerare quelle che a seconda dei ricordati sperimenti oggi giorno comunemente ammettonsi: e ciò estimo possa bastare ai bisogni della semeiotica, senza che mi faccia sollecito di seguire passo passo tutte le minuziose disquisizioni, di cui gli scrittori di stetoscopia sonosi occupati relativamente a questa controversa materia. Chiunque abbia vaghezza di più addentro conoscerla potrà consultare principalmente l'Hope sulle malattie del cuore e delle arterie, il Breventani Memoria sulle cagioni dei rumori cardiaci, il Bouillaud Trattato delle malattie del cuore, Barth e Rogier sull'ascoltazione, Burdach Fisiologia ec.

7. Ora occorre di volgere l'attenzione ad altre circostanze di fatto risguardanti i fenomeni dell'azione e della circolazione cardiaca, le quali moltissimo importano alla semeiotica. Sono esse la successione degli atti cardiaci, la durata di essi, l'isocronismo dei diversi fenomeni della circolazione sanguigna, ed il ritmo. La successione degli atti cardiaci, quale risulta dalle discorse cose, si può giustamente rappresentare come segue

1.° Sistole delle orecchiette passaggio del sangue da queste nei ventricoli.
2.° Sistole dei ventricoli, e passaggio del sangue da questi nelle arterie, e primo rumore.
3.° Brevissimo riposo o silenzio.
4.° Diastole dei ventricoli e secondo rumore.

5.° Riposo o silenzio più lungo.
6.° Al finire di questo ricominciamento della serie indicata degli atti cardiaci, e perciò di nuovo la sistole auricolare.
La durata assoluta e relativa dei suddetti fenomeni si ammette generalmente essere la seguente.
1.° Tutta la serie suddetta si compie nell' intervallo d' un minuto secondo, o poco meno.
2.° La sistole ventricolare occupa la metà circa d'un tale tempo.
3.° Il piccolo riposo è così istantaneo, che non riesce commensurabile.
4.° La diastole ventricolare occupa circa un quarto del tempo suddetto, o al più un terzo.
5.° Il riposo o silenzio maggiore comprende un quarto circa, o meno d' un quarto del tempo medesimo.
6.° La sistole auricolare coincide coll' ultima parte di quest'ultimo tempo
Tutta la serie di questi fenomeni si comprende sotto il nome di battuta o pulsazione del cuore, la quale perciò dura circa un minuto secondo, o poco meno.
L' ordine indicato di successione e la reciproca proporzione dei fenomeni suddetti è ciò che chiamasi ritmo delle battute del cuore. Ognuna di queste si è però distinta in tre tempi, cioè 1.° quello della sistole ventricolare, 2.° quello della diastole ventricolare, e 3.° quello del maggiore silenzio o riposo. A questi tempi appunto si riferisce l' isocronismo, che noi esprimiamo coi quadri che seguono.
Primo tempo, o quello della sistole ventricolare, della durata di circa mezzo minuto secondo.
Fenomeni isocroni
1.° Rumore sistolico, o primo rumore, o rumore inferiore.
2.° Strisciamento del cuore contro la faccia interna del pericardio.
3.° Urto del suo apice contro la parete toracica, e sollevamento di essa.
4.° Allontanamento della faccia anteriore del cuore dallo sterno.
5.° Impulsione comunicata dalle pareti ventricolari al sangue.
6.° Collisione reciproca delle molecole di questo, e di esse stesse contro le valvole mitrali e tricuspidali.

7.° Sollevamento rapido e tensione delle valvole ventricolo-auricolari.

8.° Urto delle loro opposte superficie nell' atto d' addossarsi le une alle altre.

9.° Aprimento ed applicazione delle valvole sigmoidee alla parete arteriosa.

10.° Espulsione del sangue dalla cavità ventricolare per gli orifizj arteriosi, e soffregamento di esso contro la superficie inferiore delle valvole e la parete interna delle arterie.

11.° Polso nelle arterie non molto lontane dal cuore; esso comincia un istante più tardi, appena avvertibile, nelle arterie più lontane dal cuore.

12.° Diastole delle orecchiette per la metà circa del tempo, e pel restante stato di piena rilassatezza di esse.

Secondo tempo, o quello della diastole ventricolare, della durata di circa un quarto di minuto secondo.

Fenomeni isocroni

1.° Secondo rumore, o rumore diastolico, o superiore.

2.° Strisciamento del cuore contro la superficie interna del pericardio.

3.° Allontanamento dell' apice del cuore dalla parete toracica, e ravvicinamento allo sterno della sua parete anteriore.

4.° Abbassamento delle valvole auricolo-ventricolari, in grazia del quale restano aperti gli orifizj cui esse appartengono.

5.° Discesa del sangue dalle orecchiette nei ventricoli.

6.° Soffregamento di esso contro l' anello tendinoso degli orifizj, la faccia superiore delle valvole e la parete interna dei ventricoli.

7.° Urto del sangue contro le colonne carnose dei ventricoli stessi, e collisione delle sue molecole.

8.° Abbassamento delle valvole sigmoidee, e chiudimento degli orifizj arteriosi.

9.° Urto di ritorno del sangue contro di quelle.

10.° Stato di rilassatezza delle orecchiette.

Terzo tempo, o quello del riposo, o del silenzio maggiore, della durata di circa un quarto di minuto secondo.

Fenomeni isocroni

1.° Stato di rilassamento e riposo dei ventricoli.

2.° Seguito della discesa del sangue dalle orecchiette nei ventricoli, sempre aperti gli orifizj.
3.° Pieno inturgidimento di questi.
4.° Per una parte di tale tempo stato di rilassatezza e picnezza delle orecchiette, per l'ultima parte di esso sistole loro.
5.° Continuazione dell'occlusione degli orifizj arteriosi.
Del tempo del piccolo silenzio o riposo non è tenuto conto, perciocchè la molta fuggevolezza di esso non permette di poterne avvertire l'isocronismo. Taluni poi considerano di eguale durata i suddetti tre tempi, sebbene per verità le concordi osservazioni dei più testificano le proporzioni di sopra enunciate. Il Gendrin inoltre spinge più innanzi le distinzioni. Chiama egli perisistole il primo silenzio, e peridiastole il secondo; poi suddivide ciascuno di questi silenzj in due parti, l'una prossima all'istante, in cui comincia la sistole, distinta col nome di presistole, l'altra prossima all'istante, in cui comincia la diastole, designata col nome di prediastole. Quindi i fenomeni riferibili ai diversi urti del cuore chiama egli presistolici, se accadono nel tempo della presistole, sistolici, se durante la sistole, perisistolici, se immediatamente dopo la sistole; prediastolici, se in tempo della prediastole, diastolici, se nell'atto della diastole, peridiastolici, se immediatamente dopo di questa. Confessando però il vero, dico che in alcuni casi di ben lente e rare pulsazioni cardiache mi è riuscito di avvertire a qualcuna delle distinzioni suddette, ma nel resto giammai: e d'altra parte le credo eziandio di poco momento per l'arte salutare.

8. Anche le arterie nello stato normale somministrano col mezzo dell'ascoltazione un suono tutt'affatto particolare, che l'abitudine d'udirlo ammaestra a bene discernere, e che d'altra parte male si può definire a parole. È desso un cupo debole oscuro rumorìo, quasi principio di soffio, o similitudine del suono dolce di fregamento di due molli e liscie superficie, non molto diverso dal suono che si produce strisciando leggiermente sì, ma bruscamente due dita, l'uno contro l'altro, come quando si vuol dare un buffetto. Questo rumore arterioso nasce nell'atto della diastole arteriosa, ed è perciò isocrono della sistole cardiaca e del primo rumore del cuore; se non che nelle arterie più lontane dal centro si ode appena un istante dopo il rumore cardiaco. Esso, generalmente parlando, è

semplice: pure nelle regioni sotto-clavicolari in vicinanza allo sterno si ode un rumore doppio, che, quantunque i più tengano essere veramente il cardiaco, alcuni presumono tuttavia provenga ivi direttamente dall'arco dell'aorta; ed aggiungono udirsi talora doppio anche nelle carotidi, e in generale nelle arterie vicine al cuore. Credono questi che veramente il mormorìo arterioso tenga qualità da quelli stessi del cuore, ma avvenga solamente, che lungi da questo uno dei due rumori sia così debole, da non percipirsi più. Pure, per quanto sia vero che nell'aorta toracica e nelle carotidi odesi talora un doppio rumore, come il cardiaco, non ne segue che similmente si formi dovunque il rumore arterioso. Ivi può aversi un suono trasmesso dagli stessi rumori cardiaci: non così nelle più lontane arterie; ove converrebbe supporre un andare e venire della colonna sanguigna corrispondentemente agli atti sistolici e diastolici del cuore: cosa non ancora provata. Varia il rumore arterioso secondo la tensione, la spessezza e durezza delle pareti delle arterie, secondo il calibro di esse, e secondo la quantità, la fluidità e la velocità del sangue. La tensione delle pareti arteriose non si saprebbe considerare per sè sola, ma bensì riguardarsi insieme con quella di tutta la parte in cui siede l'arteria, come nell'estensione della coscia per la crurale, e nella forte estensione del collo all'indietro per le carotidi. Allora cresce il mormorìo arterioso. Viceversa rendesi più ottuso, quando la spessezza dell'arteria è maggiore, meno per altro, allorchè pure è più dura. In generale poi la forza del mormorìo delle arterie segue la ragione del loro calibro, senza che però tale regola sia costante. La carotide destra forniva a Vernois un suono più forte di quello della sinistra, ma meno pieno e meno lungo. Le crurali, dicono Barth e Rogier, danno un suono più dolce e più molle di quello delle carotidi; e le brachiali somministrano sì un suono proporzionato al proprio calibro, ma pure più duro, più secco, più breve. Lo stato di pletora, e la maggiore densità del sangue rendono più ottuso il mormorìo suddetto, laddovechè l'oligoemia, e la maggiore fluidità del sangue lo fanno più chiaro ed intenso. Cresce poi sempre in ragione della velocità e della forza d'impulsione ricevuta dalla colonna sanguigna: ed osservasi altresì che negl'individui magri, nelle femmine e nei fanciulli il mor-

morio arterioso è più distinto e sonoro, ma non duro, e nei vecchi all'incontro è molto duro, ed insieme ora ottuso, ed ora sonoro. Una leggiera pressione esercitata sopra l'arteria accresce l'intensità del suo mormorio; una maggiore lo converte in vero rumore di soffio: avvertenza importante ad aversi presente nell'esplorazione delle arterie, acciocchè non si facciano nascere colla pressione dello stetoscopio quei rumori, che realmente non esistono.

9. La causa del mormorio arterioso sembra dovere risultare 1.° dal fregamento laterale della colonna sanguigna contro la superficie interna delle arterie, accresciuto dalle curve e dai rialzi interni della superficie nel luogo delle divisioni vascolari; 2.° dalla collisione reciproca delle molecole sanguigne; 3.° dall'attitudine delle stesse pareti arteriose alle vibrazioni sonore. Di fatto gli esperimenti eseguiti collo spingere un liquido per entro tubi diversi hanno dimostrato, che si eccitava benissimo in essi un suono secondo la velocità del corso del liquido, secondo la diversa sonorità della materia del tubo, e secondo la diversa scabrosità o levigatezza dell'interna superficie del tubo medesimo. Si avvertì ancora che, facendo pressione sopra un tubo arrendevole, il rumore prendeva maggiore intensità. Queste analogie confortano senza dubbio le ragioni delle accennate cagioni dei rumori arteriosi, pei quali da un altro lato non se ne saprebbe certamente immaginare verun'altra. Avvertono taluni che le pareti arteriose, suscettive d'azioni vitali, non possono punto paragonarsi con un tubo di materia inorganica o morta. Risponderei che per questa circostanza le arterie soggiaciono bensì a variazione di stato molecolare, che può renderle quando più, quando meno rigide ed atte alle vibrazioni sonore; ma non altera punto, nè può alterare la legge, per la quale queste vibrazioni si suscitano. Quindi dello stato organico-vitale delle pareti arteriose noi dobbiamo tener conto soltanto, come d'un elemento mutabile delle forze inducenti suono nell'atto della circolazione sanguigna; ed in tale proposito estimo che il medesimo sia pure a pensarsi dello stato molecolare del sangue, il quale difficilmente potremo presumere disposto sempre a concepire il tremolìo sonoro nel medesimo modo, e colla medesima intensità. Questa anzi non è legge soltanto dei corpi viventi, ma di tutti

tuttissimi i corpi della natura, i quali per variazione dello stato loro molecolare variano di sonorità: la differenza fra gli uni e gli altri si ripone unicamente nel mutarsi molto di leggieri e assai frequentemente lo stato molecolare dei corpi viventi, e nel rimanere quasi affatto costante quello dei corpi inorganici o morti. Così tenghiamo noi bene, che i rumori arteriosi soggiaciono a variazioni relative al diverso stato molecolare del sangue e delle pareti arteriose; ma non ci diamo a credere, che l'eccitazione di tali rumori abbia nelle arterie cagioni diverse da quelle che sono in un tubo d'inerte materia, pel quale trascorre un liquido. Mi è necessario di tornare sovente sopra questa maniera di considerazione, perciocchè la mente nostra é da sì lungo tempo abituata a riguardare i fenomeni della vita, siccome di un genere tutto proprio, che quest'errore per verità pullula mai sempre nelle nostre dottrine, quand'anche ci pare di attenerci alla più grande severità di ragionamento.

10. Le vene si è creduto che nello stato di salute non somministrino all'ascoltazione alcun rumore. Dacchè però Ward, e quindi Hope ed altri credettero appartenere alle vene il rumore di soffio continuo, che generalmente si riferisce alle arterie, parve che anche nello stato di salute, benchè non sempre, abbia effetto nelle vene un rumore, che si è detto perciò rumore venoso. La prova di questo rumore venoso si è desunta dal portare col dito una pressione sulla jugulare interna, al disopra dello stetoscopio, mentre si ascolta il rumore continuo creduto proprio delle carotidi. Allora tale rumore cessa, e ritorna, tosto che rimuovasi la pressione. Ha effetto esso nelle jugulari interne, e difficilissimamente nelle esterne; e secondo Hope anche nelle vene addominali, massime nel limite destro delle regioni ombellicale ed epigastrica, dove, oltre le mammarie interne, si trovano i grandi rami convergenti della porta e delle renali. Conviene però allora esercitare collo stetoscopio una valida pressione sopra l'addome. Un minore rumore ha pure quegli udito nelle regioni iliache e nell'ipogastriche. Il rumore venoso si fa secondo Hope in un tuono più basso del rumore di soffio (arterioso) perchè mentre quest'ultimo è alto quanto la nota del suono della *r*, e di rado più basso di quella dell'*o* (*au* fr.), il rumor venoso d'ordinario

è basso come *u* toscana (*who* ingl.); nè solo la pronunzia di detta lettera, ma anche il rumore cupo e continuo d'un largo mantice di fucina ne rende molta somiglianza. Quando non nasce un considerabile tremito nelle arterie prossime, il rumore venoso non soffre cangiamento, e l'urto e diastole dell'arteria è sì debole, che non si avverte e non lo nasconde. Così è specialmente proprio del rumore venoso l'esser continuo, sebbene il Silvester affermi di averlo talora riconosciuto anche intermittente, cioè isocrono delle diastoli arteriose, ciò che egli crede derivi dall'influenza di queste medesime sul tubo venoso. Un tale rumore intermittente è nondimeno, dice egli, più prolungato del soffio arterioso, un poco rumoreggiante ed evidentemente diffuso. La diffusione di fatto è altro carattere attribuito da tutti al rumore venoso, il quale dicesi diffuso, in quanto che si distende per uno spazio maggiore che quello del rumore delle ordinarie pulsazioni arteriose. Il rumore venoso però secondo Hope viene modificato dall'influenza delle pulsazioni delle vicine arterie; le quali nell'atto diastolico rinforzano lo stesso rumore venoso, e così lo rendono continuo con risalti isocroni colle pulsazioni arteriose. Onde egli considera il rumore di soffio intermittente proprio soltanto delle arterie, l'assolutamente continuo proprio delle sole vene, e il continuo con risalti isocroni colle pulsazioni arteriose proprio a un tempo e delle vene e delle arterie. Nello stato della migliore salute non si ascolta rumore venoso, ma bensì quando questa declina un poco verso quelle condizioni morbose, che sogliono esserne la diretta cagione. Dice Hope esistere il rumore venoso in quelle persone, che *sono col sangue di sua natura tenue;* che vuol dire inclinano all'idroemia. Il Silvester aggiunge di non averlo mai trovato nè al di sotto di due anni, nè al di sopra di cinquanta, onde conclude che esso appartiene alla gioventù, ed all'età media della vita. Lo ha pure osservato poche volte negli uomini e sempre al di sotto di 10 anni, sicchè lo riguarda più particolarmente proprio delle femmine. Sopra 100 individui 45 eran di color pallido, con anche pallide le gengive e le superficie interne delle palpebre, e negli altri il colorito era molto vario: in 83 notavansi anoressia, rutti acidi, dolore o molta sensibilità all'epigastrio, onde sembra che l'abitudine a non perfette digestioni abbia molta in-

fluenza nella generazione del rumore venoso, ancorchè non esista nell' individuo un vero stato di malattia. Sarebbe per altro necessario di sapere, se il Silvester abbia abbastanza avvertito, che negli individui da lui osservati non esistesse pure qualche stato d'oligoemia o d'idroemia. I fanciulli, le femmine, i pallidi, i male affetti di stomaco sono di fatto individui, nei quali non difficilmente esiste povertà o acquosità maggiore della massa sanguigna. Così le osservazioni del suddetto non mi sembrano sufficienti ad invalidare la massima generale stabilita dall' Hope, che cioè il rumore venoso appartiene solamente all' oligoemia ed all'idroemia, o sieno esse connaturali alla complessione dell' individuo, o acquisite sì, ma solo fino al grado di predisposizione a malattia, o infine decisamente morbose. Piuttosto le circostanze notate da Silvester indicherebbero altre concause, che renderebbero più facile l' effetto dalle due suddette originato.

11. Dopo di avere dichiarato i rumori normali del cuore, delle arterie, e delle vene, come avvertonsi nelle condizioni ordinarie della vita, debbo accennare eziandio quei rumori cardiaci e vascolari, che, quantunque normali, non si manifestano però che in una peculiare circostanza della vita stessa, quale è la gravidanza. Questa fa udire due qualità di rumori appartenenti al sistema vascolare sanguigno; gli uni generati dai moti del cuore del feto, e gli altri dai vasi sanguigni della madre: d' ognuna di queste qualità d' insoliti interni rumori occorre a noi di toccare quelle sole cose, che possono servire ad evitare equivoci nel caso d' esplorazioni addominali per ragione di malattia.

12. I rumori generati dai battiti del cuore del feto sonosi detti « battito del cuore fetale, battito doppio, rumor doppio del cuore del feto, polso fetale, pulsazione fetale, pulsazione dicrota, pulsazione raddoppiata, doppia pulsazione ritmica ». Noi li diremo rumori cardiaci fetali. Essi compongonsi di due rumori separati da un brevissimo bene distinto silenzio; il primo più forte, ed il secondo più debole: ripetonsi sempre a due a due e col medesimo ritmo, e rappresentano veramente il tictac dei moti cardiaci dell'adulto, ma molto più precipitato: sonosi assomigliati al rumore di un orologio da tasca, o a quello del cuore d' un piccolo animale, come sarebbe un gatto, o un giovane coniglio. Il numero di questi doppj rumori in un mi-

nuto primo varia da 120 a 150 ed anche più oltre: Bouillaud lo ha notato fino a 170. In generale rendonsi mano mano più forti e più distinti in proporzione che cresce l'età del feto; e per lo più cominciansi ad ascoltare fra il 5.° e 6.° mese, non raramente anche prima, e fino a tre mesi e mezzo soltanto. La posizione del feto, per la quale si ascoltano meglio, è quella, in cui esso volge il dorso, o uno dei lati alla parete anteriore dell'utero: nel primo di questi casi la pressione dello stetoscopio sposta facilmente gl'intestini e l'acqua dell'amnio, e giunge a mettere a contatto le pareti addominali con quelle dell'utero, e questo col dorso e le spalle del feto. Voltato esso collo sterno all'innanzi, manca d'ordinario la percezione dei suoi rumori cardiaci: ciò che forse interviene ancora per altre posizioni. L'intensità però s'indebolisce in ragione della molta quantità delle acque amniotiche, della maggiore grossezza delle pareti addominali, e delle attitudini vitali del feto. La mobilità eccessiva della matrice rende pure difficile di bene ascoltarli, e si ottundono essi sotto le contrazioni dell'utero. Ben raramente mancano per tutto il tempo della gravidanza, ma bensì si oscurano talora e cessano ad intervalli d'ore, o di giorni pur anche. La sede di questi rumori varia: ora è a sinistra, ora a destra, ora nella regione ombellicale, ora nell'ipogastrica, ora per l'estensione di soli due pollici quadrati all'incirca, ed ora per quasi tutto l'addome occupato dall'utero. Cessano anche i rumori cardiaci fetali in una sede, per indi farsi udire in un'altra. Ciò non pertanto più comunemente si manifestano nella regione anteriore inferiore dell'addome, e precisamente nella direzione di una linea condotta dall'ombellico alla spina anteriore dell'ileo, sempre più lontanamente da questa e vicino a quello, secondo che coll'avanzare della gravidanza si sviluppa e si alza di più l'utero. Così verso la regione ombellicale dispiegano spesso il massimo d'intensità; ed odonsi ancora d'ordinario più in uno de' lati, che nell'altro, ed assai spesso in quello opposto al luogo del rumore di soffio appartenente ai vasi materni. Qualche volta i rumori cardiaci fetali prendono un tuono acuto metallico, o invece si avvicinano al rumor di soffio dolce: ciò che anzi accade spesso secondo Paolo Dubois. Talora si possono altresì udire nella medesima femmina due doppj rumori cardiaci, non però affatto simili di ritmo, nè fra loro perfet-

tamente isocroni, e molto meno isocroni col polso della madre. Tutti questi rumori si crede non essere altro che i consueti rumori sistolici e diastolici del cuore del feto. A rinvenire più facilmente il punto, in cui si ascoltano i rumori cardiaci fetali, si cerca colla mano il punto più acuminato del tumore uterino, perchè ivi d'ordinario quelli si odono più distinti e più forti. Non trovandoveli, si porta in altro punto lo stetoscopio, e bisognando, si fa volgere la madre sopra un lato, e poscia si porta quivi l'esplorazione: non riuscendo nemmeno in tale guisa all'intento, si posa una mano fredda sull'addome e si pongono in opera altri artifizj valevoli di promovere un cambiamento di posizione del feto. Così molte volte si giunge ad udire rumori cardiaci fetali, che alle prime esplorazioni non fu possibile d'ascoltare. Prima però d'affermare che manchino, conviene non poca diligenza e pazienza d'osservazione. Naple ha ultimamente descritto un rumore di soffio simile a quello delle carotidi, il quale egli attribuisce al cordone ombellicale.

13. Il rumore appartenente ai vasi materni è detto soffio placentale, o soffio utero-placentale, o soffio uterino, o pulsazione con soffio, o battito semplice, o grande battito ec. Crediamo che si possa denominare più convenientemente rumor di soffio uterino. Esso è simile a quello, che si produce comprimendo collo stetoscopio un'arteria di grosso calibro, come sarebbe la crurale, o la sotto-clavicolare, o la carotide, o l'aorta medesima: è semplice ed isocrono col polso della madre. Qualche volta rendesi alquanto sibilante, ma non mai tanto, quanto i rumori musicali già esaminati, benchè secondo Helm s'accosti qualche volta a questi pur anche. Offre graduazioni e variazioni diverse di tuono, ora nei diversi individui, ora in uno stesso individuo: ciascun soffio comincia talvolta con un tuono basso, e termina con uno acuto: alle volte molto distinto e sonoro, egli è altre volte così debole, che vuolsi molto silenzio e l'attenzione di più secondi per ascoltarlo. Esso è intermittente talune volte: il più spesso fra l'un rumore e l'altro si continua un molto debole ed oscuro rumore. Hope dice d'averlo udito anche decisamente continuo: onde egli considera appartenere ai rumori uterini le tre specie già da lui ammesse di rumori vascolari, cioè l'arterioso intermittente, il venoso-arterioso a rinforzi isocroni colle pulsazioni arteriose, ed il venoso assolutamente continuo. Varia il rumore

uterino col variare della circolazione della femmina gravida, e forse ancora per altre cagioni; onde realmente non si ode in eguale maniera in ogni giorno, e talvolta anche manca del tutto ad intervalli diversi: e qualche volta ancora questi cangiamenti nascono da un istante all'altro, forse per la posizione della donna, o per movimenti del feto, o per altre non immaginabili cagioni. Ordinariamente si ode colla massima sua intensità a circa la metà dell' altezza dell' utero nelle sue parti laterali, e perciò nelle regioni laterali dell' addome verso gl' inguini, più forte in un lato che nell' altro; ovvero anche non si percepisce che in un solo lato. Da questi punti si propaga verso gl' ipocondrj, e verso l' ombellico. Non è tuttavia regione dell' utero in cui non si possa udire, più di rado però sopra il suo fondo, e più di rado ancora verso i lombi. In generale si ascolta meno diffusamente dei rumori cardiaci fetali, e nemmeno è assolutamente fisso in una sede, potendo talora cessare in un luogo, e farsi udire in un altro. Così nell' atto delle contrazioni uterine cessa nel fondo e nel corpo del viscere, e persevera nelle regioni inguinali. Il rumore di soffio uterino suole addimostrarsi prima del rumore cardiaco fetale, e d'ordinario verso il mezzo della gravidanza, e non più presto del finire del terzo mese.

14. La ricerca delle cagioni del rumore di soffio uterino ha occupato non poco l'attenzione degli ostetrici e dei semiologisti. Si è creduto dovuto alla circolazione utero-placentale, perchè diminuisce distaccandosi in parte la placenta; cessa, questa del tutto distaccata; nell'ultima o nelle due ultime settimane della gestazione si fa meno distinto e rendesi sibilante; si fa più forte e più distinto iniettando un liquido nel cordone ombellicale, allorchè la placenta aderisce ancora all'utero; in fine dopo il parto si trova che la regione, in cui udivasi il rumore di soffio, è quella appunto ove la placenta era congiunta coll'utero. Si è attribuito alla sola circolazione dei grossi tronchi vascolari dell'utero, perchè si ascolta per lo più ove questi sogliono essere maggiormente sviluppati, cioè nelle parti laterali; muta sede, si fa udire sovente in tutta la estensione della parete anteriore e laterale dell'utero, e persevera fino ad un certo punto dopo il parto e l'espulsione della placenta, o quando il feto è morto innanzi al parto. In fine si è reputato anche independente dalla circola-

zione uterina e placentale, e si è derivato dalla compressione operata dall'utero gravido sui tronchi arteriosi e venosi addominali, perchè rumori affatto identici si ascoltano non di rado, allorchè i detti vasi soffrono qualche compressione per tutt'altro, che per l'utero gravido; e perchè Hope in donna gravida, che offriva ai lati del tumore uterino per lo spazio di circa un palmo un rumore profondo ed oscuro, udiva più distinto lo stesso rumore, allorchè, rivolta essa sul fianco destro, egli infossava nella regione iliaca lo stetoscopio, senza però portarlo contro l'utero, e senza comprimere questo. Non è forse improbabile che un rumore di soffio della natura dell'uterino possa avere sede ora nei soli vasi laterali dell'utero, ed ora negli utero-placentali, e qualche volta ancora in alcuni vasi del bacino. Almeno questi tre casi sembrano potere intervenire per l'effetto stesso dello svolgimento dell'utero gravido; se non che omai convengono gli ostetricanti nel riconoscere la sede più comune del rumore uterino nei grossi vasi laterali dell'utero, nelle vene, se continuo, nelle arterie, se intermittente, e nelle une e le altre, se continuo con risalti isocroni col polso della madre, secondo Hope.

15. Da tutte le particolarità fin qui discorse discende abbastanza manifesto il valore semeiotico del rumore cardiaco fetale, e del rumore uterino di soffio: ciò che ci piace significare colle sentenze che seguono.

1.° Il rumore cardiaco fetale bene distintamente udito è segno patognomonico di gravidanza: ascoltato in due lati col massimo della sua intensità in due punti molto distanti, e un indebolimento graduato nei punti intermedj fornisce probabilità di feti gemelli: cresce tale probabilità, se i due punti della massima intensità non sono negli estremi di una medesima linea trasversale, ma uno più alto, ed uno più basso: diviene certezza, se i rumori di un lato distintamente non sono isocroni con quelli dell'altro, e di numero diseguale. La mancanza però di tutte queste particolarità, e quindi l'esistenza d'un semplice rumore cardiaco fetale, non esclude la possibilità della gravidanza gemella.

2.° La mancanza del rumore cardiaco fetale non esclude la gravidanza, e la cessazione non è segno assoluto di morte del feto; bensì lo fa credere, quando sono precedute cause valevoli

d'offendere la vita del feto, e la mancanza suddetta persevera più giorni costantemente.

3.° Se uno dei rumori cardiaci fetali prende modo di soffio, o ambedue indeboliscono, o mutano di ritmo, o soggiaciono ad altri cangiamenti non passeggieri, ma più o meno durevoli, o progredienti, si ha ragione di credere alterata la salute del feto.

4.° I rumori cardiaci fetali uditi con distinzione sopra un tumore cresciuto a grado a grado, senza sviluppo della matrice, contemporaneamente alla cessazione della mestruazione, testificano una gravidanza estrauterina.

5.° Il rumore uterino di soffio non è segno assoluto di gravidanza.

6.° Per la sede, per la sua qualità, e per il modo d'esplorazione si può conoscere, se appartiene alle iliache senza influenza del volume dell'utero, ed allora esso manifestamente non appartiene a gravidanza.

7.° Quando il rumore si ascolta nella sede stessa del tumore, può provenire dallo stato di gravidanza, ovvero da una condizione morbosa: quindi allora necessarie le eliminazioni.

8.° La mancanza dei segni d'oligoemia e d'idroemia, e la mancanza di tutti quelli valevoli di persuadere la generazione di qualche rumore addominale, autorizzano ad eliminare tutte queste condizioni morbose.

9.° Il rumore continuo, in tuono alto, con risalti isocroni colle pulsazioni arteriose, udito anteriormente, ed un poco superiormente alla spina anteriore-superiore dell'ileo fa quasi assolutamente supporre uno stato d'oligoemia e d'idroemia, e può esistere senza gravidanza, o coesistere con questa o con un altro tumore.

10.° Il rumore uterino di soffio collo sviluppo dell'utero indica l'aumento del calibro dei suoi vasi e della sua circolazione sanguigna, quale bisogna a produrre il rumore suddetto; e perciò la probabilità della gravidanza.

11.° Probabile molto allora la gravidanza, ma non certa, perchè occorre talora lo svolgimento della matrice senza feto.

12.° Se il rumore è oscuro, in tuono basso, distante, intermittente, talora un po' prolungato, udito sopra il tumore

nella regione ipogastrica, e sincrono col polso, appartiene probabilmente, secondo Hope, ai vasi iliaci.

13.° I segni razionali della gravidanza sono sempre avvalorati dall' esistenza dei rumori uterini di soffio, qualunque sia la natura di questi.

14.° Il rumore uterino di soffio non può indicare nè per la sua esistenza la vita, nè per la sua cessazione la morte, nè per le sue variazioni lo stato di malattia del feto.

15.° Accadendo d' ordinario, che i vasi dell' utero si sviluppino maggiormente in vicinanza agli attacchi della placenta, il punto della maggiore intensità del rumore uterino di soffio fornisce qualche probabile indizio del luogo d'attacco di quella, non dimenticando tuttavia che il Dubois afferma non potere mai il detto rumore accennare al luogo dell' inserzione della placenta.

16.° Meno valutabili sono ancora i segni, che dalle modificazioni dello stesso rumore si sono voluti ricavare rispetto alle malattie della placenta, alla gravidanza gemella, alle posizioni del feto, ed al modo di presentarsi di esso.

17.° Le posizioni e le presentazioni del feto si possono forse meglio conoscere col mezzo dei rumori cardiaci fetali: ed ecco in proposito gl' insegnamenti di Depaul. Il massimo dell' intensità dei predetti rumori si ascolta secondo esso in corrispondenza della regione scapolare sinistra, e perciò un poco più vicino all' estremità cefalica, di quello che all' estremità pelvica. Immaginata una linea trasversale, che divida in due metà eguali il globo uterino, ed un'altra, che, cadendo verticalmente nel punto medio di questa, divida in due metà laterali lo stesso globo dell' utero, resta esso distinto in quattro quarti, due a destra, e due a sinistra, due superiori e due inferiori. Ciò posto, ecco come Depaul insegna potersi riconoscere le posizioni del feto.

1.° Massima intensità dei rumori cardiaci fetali al di sotto della linea trasversale, ed indebolimento di essi dal basso all' alto: testa del feto nella pelvi.

2.° Massima intensità dei rumori suddetti al di sopra della stessa linea trasversale, ed indebolimento di essi dall' alto al basso: estremità inferiori del feto nella pelvi.

3.° Maggiore intensità degli stessi rumori a destra della linea verticale: dorso del feto a destra, testa o piedi in basso secondo i segni detti N.° 1 e 2.
4.° Maggiore intensità degli stessi rumori a sinistra; dorso del feto a sinistra, testa o piedi in basso secondo i segni detti N.° 1 e 2.
5.° Maggiore intensità degli stessi rumori al di sotto della linea trasversale, non ascoltabili al di sopra di essa, e indebolentisi nel senso orizzontale: posizione trasversale del feto.
6.° Allora, se maggiore l'intensità dei rumori suddetti verso la fossa iliaca destra, la testa del feto a destra; se verso la fossa iliaca sinistra, la testa a sinistra. Tali gl'insegnamenti di Depaul, dei quali lascierò il giudizio agli ostetrici: nè maggiori ragguagli riguardo a questa parte dell'ascoltazione spetterebbero certamente alla semiologia patologica, ove dovevansi soltanto citare quelle particolarità, che più occorrono a schivare gli equivoci nella ricerca delle malattie confondibili colle gravidanze.

Capitolo Decimoquinto.

Dei fenomeni innormali della circolazione sanguigna riconoscibili coll'ascoltazione e delle loro cagioni.

1. Come nello stato sano, così ancora in quello di malattia la circolazione del sangue è cagione d'alcuni rumori nel cuore, nelle arterie e nelle vene. I rumori cardiaci offronsi innormali in due modi; o per alterazione cioè dei normali, o per coesistenza o sostituzione d'altri rumori del tutto insoliti. Il primo genere comprende tre maniere d'innormalità, una quantitativa, una qualitativa, ed una di ritmo: alla quantitativa riferisconsi i rumori alterati per estensione, per forza, per durata e per frequenza: spettano invece alla qualitativa quelli che rappresentano mutazioni di tuono, di carattere, di modo e di sede; ed in fine riferisconsi alle mutazioni di ritmo tutte quelle che ripongonsi nell'alterata attenenza reciproca della durata e della successione dei rumori cardiaci. Quindi varie categorie di rumori cardiaci innormali, ciascuna delle quali ora appunto ci facciamo a dichiarare succintamente.

2. Dicendo prima delle alterazioni dei rumori normali, noi abbiamo a considerare le categorie che seguono.

Innormalità quantitativa dei rumori cardiaci:

Rumori estesi – quelli che odonsi più del solito lontanamente dalla regione precordiale.

Rumori ristretti – quelli che odonsi in area meno estesa del solito.

Gli uni e gli altri però non si considerano tali in relazione ad una sola assoluta determinata estensione normale dei rumori cardiaci, ma bensì riguardo soltanto a quella, o nota o presuntiva, degli ordinari rumori cardiaci del soggetto sopra di cui cade l'esame, variando essa grandemente secondo la struttura e la complessione individuale.

Rumori forti – quelli che danno all'orecchio un'impressione più intensa di suono, talora sensibile al malato stesso, non che agli altri in distanza dal torace di esso.

Rumori deboli – quelli che danno all'orecchio un'impressione più debole di suono, talora appena appena percettibile.

L'abitudine soltanto può ammaestrare a bene distinguere l'innormale intensità dei rumori cardiaci da quelle molte varietà di essa, che spettano alla salute dei diversi individui. Però conviene valutarla mai sempre in relazione o alla avvertita energia ordinaria dei rumori cardiaci dell'individuo sottoposto all'esplorazione, ovvero alle disposizioni di esso, riposte principalmente nella maggiore o minore carnosità ed irritabilità del cuore, e nella diversa quantità e qualità consueta del sangue circolante per le cavità di quello.

Rumori prolungati – quando uno dei rumori cardiaci, o tutti due durano un tempuscolo maggiore dell'ordinario.

Se non che il secondo rumore pel modo della sua formazione non può soggiacere ad avvertibile variazione di durata; e così, allorquando odesi prolungato, consta eziandio di qualche rumore insolito. Quindi il semplice prolungamento del rumore normale cardiaco cade ordinariamente sul primo o sopra il sistolico.

Rumori brevi o fugaci – quando il primo rumore dura meno del solito, e d'ordinario non più del secondo: ciò che equivale a compimento più sollecito dell'atto sistolico, quale avviene, allorchè si fa molto frequente, o celere, o frequente e celere il circolo sanguigno.

Innormalità qualitative dei rumori cardiaci.
Rumori chiari - quelli che rendono all'orecchio un suono più distinto e più vivo.
Rumori ottusi ed oscuri - quelli che all'opposto rendono al-l'orecchio un suono meno distinto e meno vivo.
Rumori acuti - quelli che produconsi con un tuono più acuto.
Rumori gravi - quelli che invece produconsi con un tuono più grave.
Questi due generi d'innormali rumori cardiaci, comunque per precisione di scienza acustica si debbano riferire a modificazioni diverse di suono, nella pratica però dell'ascoltazione cardiaca si confondono talmente, che i rumori chiari sono pure acuti, e gli ottusi ed oscuri eziandio gravi. Parimente il più delle volte i chiari ed acuti sono altresì più intensi e più estesi, e gli ottusi e gravi più deboli e meno estesi.
Rumori duri e secchi - quelli che prendono un suono atto a ferire l'orecchio con una certa sensazione subita, viva, dura, staccata.
Rumori di pergamena - quelli duri secchi, i quali somigliano molto al suono di due pezzi d'arida pergamena bruscamente insieme urtantisi, nè sono altro che il maggior grado dei sopraddetti.
Rumori rochi, velati, soffocati - quelli che feriscono l'udito con suono poco distinto e veramente rauco.
Talora gli stessi rumori cardiaci rendonsi un poco sibilanti, e in questo modo prendono un suono, che alcun poco s'accosta al metallico; ed al contrario altre volte fannosi aspri e a un tempo meno sonori. Queste due qualità però non sono altro che un principio d'alcuni rumori insoliti, nè dobbiamo ora noi considerarle.
Innormalità di ritmo dei rumori cardiaci.
Rumori eguali - quando seguono come le pulsazioni cardiache eguali.
Rumori ineguali - quando seguono come le pulsazioni cardiache ineguali.
Rumori regolari - quando seguono come le pulsazioni cardiache regolari.
Rumori irregolari - quando seguono come le pulsazioni cardiache irregolari.

Rumori intermittenti – quando solitamente per l'intervallo d'un'intera battuta del cuore mancano i rumori cardiaci. Allora d'ordinario sono anche intermittenti i polsi; ma pure fra l'intermittenza di questi e quella dei rumori cardiaci non è sempre una stessa attenenza, come già più sopra avvertimmo.
Rumori unici – quando il secondo rumore o manca, o non si ode, e così ascoltasi un rumore semplice, anzichè doppio. Il primo caso importa d'ordinario un così forte infievolimento del secondo rumore, che esso non si può più distinguere dal primo; ovvero richiede che tanto si acceleri la successione dei due rumori, che il secondo, reso troppo fuggevole, non lascia tempo ad essere percepito distintamente. Se poi il primo rumore si prolunga e cuopre il secondo in guisa da non permettere di udirlo, si ha già allora un principio di rumore insolito nel modo già detto.
Rumori triplici o quadruplici – quando nel tempo d'una battuta del cuore si ascoltano non due, ma o tre o quattro rumori cardiaci.
Nei rumori triplici d'ordinario è ripetuto il secondo rumore, il quale allora nel suo complesso imita il suono che fa il martello, ricadendo sull'incudine dopo di avere percosso il ferro. Il Bouillaud lo significa così, *tic-tac-tac*, *tic-tac-tac*. Qualche volta invece è raddoppiato il primo rumore, ed allora somiglia esso alle ribattute del tamburo suonato a raccolta. Conviene però avvertire ad un equivoco che può nascere di leggieri. Talora ad una battuta del cuore ne può succedere altra, in cui il secondo rumore fattosi debole non sia ascoltato: allora i tre rumori si possono credere facilmente appartenenti ad una sola battuta, e giudicare quindi esistente il triplice rumore. Può anche intervenire che ad una battuta energica ne succeda altra più debole e fugace: i quattro rumori in tal caso si possono credere appartenenti ad una sola battuta. Tali errori si evitano, ponendo mente all'isocronismo dei rumori predetti col polso.
Rumori confusi e tumultuosi quelli che o per la grande brevità, o per la molta irregolarità, congiunta con altre loro alterazioni, non si possono percepire abbastanza distinti gli uni dagli altri, nè abbastanza qualificare, somministrando invece la sensazione d'un confuso tumulto, anzichè quella di moti e suoni nitidamente disgiunti.

3. I rumori insoliti sonosi distinti in quelli di soffio, e quelli di fregamento, che altri hanno detto profondi e superficiali; i primi generati nell' interno delle cavità del cuore per effetto di movimenti delle sue pareti e del corso del sangue; i secondi generati alla superficie esterna del cuore per l' urto d' andare e di venire di esso contro l' interna superficie del pericardio. Ma, dacchè a fregamento si riferiscono anche i rumori che si producono nell' interno del cuore, non mi sembra esatto di denominare gli uni di soffio, e gli altri di fregamento: nemmeno mi sembra abbastanza giusto chiamare profondi i primi, superficiali i secondi, quando queste due voci hanno un senso solamente comparativo, il quale non addita la vera sede degli uni e degli altri. Meglio perciò stimo di chiamarli interni ed esterni; ed è dei primi soltanto che ora dobbiamo noi occuparci.

4. I rumori insoliti interni sono di due generi, di soffio cioè, e di sibilo; i primi di un suono affatto simile a quello, che noi stessi generiamo colle labbra quasi chiuse, emettendo un soffio, come quando, per esempio, vogliamo spegnere un lume: i secondi d' un suono affatto analogo al sibilo o fischio, che noi stessi produciamo con un' emissione forte di voce fra le labbra quasi chiuse. I rumori di soffio distinguonsi pure in dolci, ed aspri; e quelli sempre di suono simile al semplice soffio, questi di un suono più intenso, più aspro, più disuguale; suddistinti poi in rumore di sega, e di lima o di raspa; di sega, allorchè hanno un suono che Bouillaud somiglia a quello prolungato della S. s. s. s. s. s.; e comunemente dicesi simile a quello che si fa segando il legno; di lima o di raspa, allorchè constano di un suono che Bouillaud somiglia a quello prolungato della R. r. r. r. r. r., e comunemente dicesi simile a quello che si produce raspando il legno. I rumori poi di sibilo sono i musicali così detti, e non hanno suddistinzioni giustamente e particolarmente definite, ancorchè comprendano in realtà molte differenze di suoni. Sono tali quelli che odonsi acuti e sonori, più che in ogni altro caso, veramente simili ad un sibilo, o al rantolo sibilante della bronchitide, ovvero al pigolare d' uccelli, o al tubare delle tortore, o al leggiero miagolio di piccoli gatti, o ad un lontano debole ed

oscuro abbaiamento, o a quegli stessi suoni modulati, che Laennec avvertiva nelle arterie, o ad altri suoni conformi non abbastanza definibili. Sembrano non essere altro che il tuono più acuto del rumore di soffio, tale eziandio qualche volta da potersi ascoltare coll'orecchio in distanza dal torace fino pure d'un piede. Qualunque sia per altro il modo e l'intensità di questi rumori musicali del cuore, non uguagliano mai perfettamente quelli delle arterie. In generale poi i rumori interni insoliti del cuore accompagnano, o precedono, o seguono i normali, e li nascondono del tutto ambidue, ovvero uno soltanto, o lasciano anche in qualche modo udire gli uni e gli altri. In ogni caso tengono o all'atto sistolico, o al diastolico, e perciò coincidono o col primo, o col secondo tempo; quelli detti anche sistolici o d'espansione, questi diastolici o d'aspirazione o di rigurgito. I rumori del primo tempo o i sistolici sogliono essere più forti, che quelli del secondo tempo o i diastolici; dappoichè la corrente del sangue ha maggiore momento di moto, quando è impulsa dall'atto sistolico, che quando retrocede per aspirazione e rigurgito. Il tuono degli stessi rumori odesi più alto, o più basso, secondo che è più superficiale, o più profonda la sede loro, ed eccone le proporzioni indicate da Hope.

1.° Rumori dell'orifizio e del tubo dell'arteria polmonare: del tuono più alto, simile qualche volta al suono della S, ordinariamente a quello medio fra la S. e la R.

2.° Rumori dell'aorta ascendente, ove si approssima allo sterno: di tuono quasi alto, come quello dei rumori dell'arteria polmonare.

3.° Rumori sistolici dell'orifizio aortico: di un tuono raramente più alto del suono della R. rappresentante il rumore di raspa.

4.° Rumori diastolici o di rigurgito dell'orifizio medesimo e del polmonare: di due tuoni più bassi, simili al suono del monosillabo inglese *awe*; o appress'a poco dell'*au* francese.

5.° Rumori della valvola mitrale di quattro tuoni più bassi, simili al suono dell'*u* toscano, o *who* inglese.

6.° Rumori tricuspidali: meno bassi dei precedenti.

Oltre di ciò ognuno dei suddetti rumori manifesta la sua maggiore intensità in una determinata sede.

a. I rumori, la cui cagione risiede nelle valvole semilunari, odonsi meglio immediatamente al di sopra di tali valvole, cioè sullo sterno contro al margine inferiore della terza costa, quando l' individuo giace orizzontale; ed un poco più in basso, quando stà eretto col tronco. Si odono ancora due pollici più in su, vale a dire lungo l' andata dell' aorta e dell' arteria polmonare.

b. I rumori da vizio valvolare aortico, e quelli da lesione dell' aorta ascendente distinguonsi, perchè i primi odonsi più profondi e di un tuono più basso, vicino al suono della lettera r, ed i secondi ascoltansi più superficiali e più acuti, prossimi al suono della s.

c. Il rumore da vizio delle valvole o delle pareti dell' arteria polmonare odesi esteso circa a mezzo pollice più in alto, e molto superficiale: quello dell' orifizio della stessa arteria si ascolta di più lungo la sede del ventricolo destro, che lungo quella del sinistro.

d. I rumori di rigurgito odonsi similmente, ma meno propagati per le arterie, e però meno in alto.

e. Nelle regioni alte suindicate, le quali corrispondono alla sede delle arterie, non odonsi d' ordinario i rumori da vizio degli orifizj ventricolo-auricolari.

f. Questi sentonsi meglio ove alla percussione è più ottuso il suono della regione precordiale, cioè per l' orifizio ventricolo-auricolare sinistro nella parte superiore e sinistra di detta regione, in corrispondenza della 5.ª costa e del sottoposto spazio intercostale, un poco a destra del capezzolo della mammella, ovvero un pollice al di sopra del punto ove sentesi l' impulsione dell' apice del cuore; e per l' orifizio ventricolo-auricolare destro superiormente ed a destra della regione della maggiore ottusità di suono alla percussione, per la metà circa al di fuori di essa, e perciò parte sullo sterno, e parte fuori del margine sinistro di questo, nel livello di sopra accennato.

g. In queste regioni, e specialmente verso l' apice del cuore, i rumori sistolici arteriosi odonsi lontani e confusi, nè si possono equivocare coi precedenti: viceversa gli stessi rumori arteriosi da rigurgito si possono di leggieri confondere coi ventricolo-auricolari diastolici.

h. Si distinguono però gli uni dagli altri, perchè i primi crescono d'intensità dalla regione dell'impulso dell'apice del cuore fino a quella degli orifizj arteriosi indicata alla lettera *f;* e viceversa i secondi crescono d'intensità dalla regione sopraddetta delle valvole auricolo-ventricolari fino a quella dell'urto dell'apice del cuore.

i. Affetti essendo gli orifizj arteriosi, ed i ventricolo-auricolari a un tempo, la diversità della sede, della superficialità, e del tuono del rumore, secondo le regole qui sopra indicate, fa conoscere due origini dei rumori interni ed insoliti del cuore. Così Hope: nè io aggiungerò considerazione veruna in proposito pel troppo grande numero d'osservazioni necessarie a bene accertarsi della giustezza o non giustezza d'ogni particolarità degl' indicati precetti.

5. Le cagioni degl'innormali rumori cardiaci sono diverse secondo la qualità diversa di essi. L'estensione loro varia 1.° in ragione delle dimensioni maggiori o minori del cuore; 2.° in ragione della forza e chiarezza maggiore o minore dei rumori cardiaci; 3.° finalmente in ragione della maggiore o minore attitudine delle parti circostanti a propagare il suono; la quale cresce per la maggiore compattezza di esse e pel maggiore loro stato gazoso elastico; diminuisce invece per le contrarie condizioni. Così l'estensione diversa dei rumori cardiaci o tiene all'essere del cuore, o alla maniera delle sue azioni, o in fine alle condizioni delle parti circostanti. Ed è avvertibile che fra queste cagioni la più influente all'effetto si è sempre la maniera dell'azione cardiaca. I rumori forti del cuore prorompono 1.° dall'aumento dell'azione sistolica del cuore; 2.° dalla rapidità maggiore del moto valvolare e dalla più forte tensione delle valvole; 3.° dalla rigidità e secchezza maggiore di esse; 4.° dalla durezza maggiore della sostanza del cuore; 5.° dall'ampliazione delle sue cavità; 6.° dall'assottigliamento delle sue pareti; 7.° dalla minore quantità o dalla maggiore fluidità del sangue. Spesso varie di queste condizioni coesistono insieme, e l'una avvalora l'effetto dell'altra: se non che una particolarità di fatto assai importante merita la nostra attenzione. Niuna delle cagioni suddette sembra sufficiente ad accrescere la forza dei rumori cardiaci, se l'azione contrattile del cuore è diminuita, e

spesso anzi coopera con esse qualche aumento di questa, o almeno la maggiore frequenza e celerità degli atti sistolici e diastolici. Le contrarie condizioni indeboliscono i rumori cardiaci, fino anche a renderli quasi del tutto impercettibili. Le più efficaci fra le cagioni della maggiore intensità dei rumori cardiaci sono l'ampliazione delle cavità del cuore, l'assottigliamento delle sue pareti, e l'oligoemia ed idroemia : però le opposte qualità sono eziandio le più valevoli a produrre i rumori deboli. I rumori prolungati rispondono sempre con più durevole atto sistolico, e questo aumenta la sua durata per prevalenza dell'azione contrattile, ovvero per difficoltà del corso del sangue entro le cavità ventricolari e per gli orifizj arteriosi, come avviene molte volte nell'ipertrofia dei ventricoli con ristringimento degli orifizj suddetti. Infine i rumori brevi o fugaci, i frequenti e i rari equivalgono alle pulsazioni cardiache aventi le stesse qualità , e ne riconoscono le cagioni medesime. Così rispetto alle innormalità quantitative. Ora intorno le qualitative diciamo in primo luogo che i rumori chiari ed oscuri, e gli acuti ed i gravi derivano dalle stesse cagioni che noverammo , come atte ad originare i rumori forti e i deboli. Solamente la maggiore o minore grossezza delle pareti ventricolari, senza mutamento delle dimensioni delle cavità e senza alterazione d'azione, sembra la cagione più acconcia a generare i rumori semplicemente chiari od oscuri. Poco poi sono note le cagioni dei rumori duri o secchi, e dei rochi o velati o soffocati. Bouillaud avvertiva i primi in individui, nei quali trovava quindi ipertrofiche e rigide le valvole sinistre, le mitrali in ispecie: onde egli pensa che si debbano essi alla maggiore vibrazione sonora delle valvole stesse. I rochi al contrario o velati o soffocati ascoltava in alcuni, che quindi gli addimostravano le valvole piuttosto tumide e fungose, di quello che ipertrofiche, molli perciò e flaccide; di tal che egli crede questi essere rumori di soffregamento, e non del moto valvolare , e così appartenere agl'insoliti. Si può non di meno comprendere che, se il moto valvolare e l'urto della colonna sanguigna contro le valvole stesse sono le precipue cagioni dei rumori normali, molto per verità debba variare il tuono e il modo di essi secondo la diversa attitudine delle valvole medesime a concepire ed a comunicare il tremolio sonoro, che vuol dire secondo la diversa elasticità di esse stesse, non certamente me-

desima nelle valvole ipertrofiche e rigide, ed in quelle fungose, molli e flaccide; le prime acconce senza dubbio a concepire suono forte ed acuto, le seconde invece molto probabilmente non suscettive che di un suono debole o rauco. Lo stesso Bouillaud di fatto non nega che altre cagioni ancora sconosciute non possano valere alla generazione delle due predette innormalità dei rumori cardiaci; oltre le quali è da considerarsi pure quella dei rumori di pergamena, connessi parimenti colle cagioni stesse dei rumori duri e secchi. In fine riguardo alle innormalità di ritmo dei rumori cardiaci non ci accade di avvertire altra cosa, fuori che gli eguali e gl'ineguali, i regolari e gl'irregolari, non che gl'intermittenti seguono la ragione stessa delle pulsazioni cardiache, ed essi, come i triplici ed i quadruplici, possiamo dire, usando le parole di Bouillaud, non essere veramente altro che l'espressione acustica dei moti del cuore. Però le cagioni già dette delle simili qualità delle pulsazioni cardiache dobbiamo pure avere come generatrici dei modi anzidetti dei rumori cardiaci. I rumori unici, dappoichè tengono o a grande infievolimento del secondo rumore, o a troppo rapida successione dei due rumori, non riconoscono altre cagioni che quelle stesse dei rumori deboli, e dei frequenti e celeri. Il caso del prolungamento del primo rumore, appartenendo alla categoria dei rumori insoliti, contemplare dovremo un poco più avanti. I triplici e quadruplici rumori cardiaci poi non si sa ancora abbastanza fondatamente da quale cagione provengano; ma sembra che ricerchino un'alterazione dell'isocronismo delle azioni del cuore, onde avvenga che un ventricolo si vuoti più lentamente dell'altro, e così il rumore di ritorno del sangue contro le valvole dei due orifizj arteriosi non sia più isocrono, e non si oda perciò più semplice, ma doppio. Bouillaud ha ascoltato il triplice rumore solamente nei casi di ristringimento d'uno degli orifizj ventricolo-auricolari con induramento delle valvole: sebbene si può pure supporre, che somigliante effetto debba intervenire, allorchè un ventricolo per qualsivoglia altra cagione, come sarebbe la dilatazione della cavità con assottigliamento della parete, sia inabile a vuotarsi in pari tempo coll'altro; nè crederci inammissibile eziandio un semplice disaccordo dinamico nella sistole dei due ventricoli; quando pure nel finire della pericarditide vogliono

alcuni che non di rado si ascolti una specie di raddoppiamento del secondo rumore del cuore, ed a me inoltre egli è occorso d'ascoltare talvolta il triplice rumore in soggetti, che d'altra parte non mi offrivano verun altro segno di lesione cardiaca; sebbene per verità la mia osservazione non abbia quindi potuto estendersi più oltre di questo semplice fatto. Nei casi molto rari, in cui si raddoppia il primo rumore, e quindi ascoltasi un rumore chiaro dopo due antecedenti oscuri, converrebbe supporre non isocrono l'atto sistolico dei due ventricoli, ed inoltre il rumore diastolico, che segue al primo di detti atti, confuso col secondo di questi; onde per riguardo ad uno dei ventricoli si ascolterebbe il solo rumore sistolico, e per riguardo all'altro, che sarebbe il secondo a contrarsi, si ascolterebbero distintamente il rumore sistolico ed il diastolico. Si è creduto che talvolta la contrazione dell'orecchietta, ordinariamente afonica, possa originare un rumore, che, precedendo i ventricolari, diventi cagione di triplice rumore. Il fenomeno però non potrebbe occorrere che in caso di grande ipertrofia dell'orecchietta, ed il Marcalay ne adduce un esempio (1). Eziandio i quadruplici rumori sembrano derivare dall'alterato isocronismo, ma tale, che niuno dei rumori normali coincida con un altro, e così ascoltare si possano due rumori sistolici e due diastolici. Se ne avrebbe indizio, quando si vedesse mancare la pulsazione delle carotidi nell'atto d'uno dei rumori sistolici, o, esistendo il polso venoso, questo non fosse isocrono coll'arterioso. Secondo alcune osservazioni dello stesso Marcalay sembrerebbe realmente che così intervenissero i quadruplici rumori; che d'altra parte possono derivare, egualmente che i triplici, dalla congiunzione di rumori insoliti coi normali. Però, ancorchè gli uni e gli altri si possano credere dovuti all'alterato isocronismo, la causa di quest'alterazione non è ancora abbastanza nota; e solamente poche osservazioni hanno fino ad ora addimostrata la coesistenza di tali rumori con vizj di ristringimento o d'insufficienza degli orifizj. Il Bouillaud stesso ne riferisce alcune sue proprie; le quali però non possiamo considerare di molta conclusione, dacchè non offrono l'esempio delle semplici alterazioni dei ru-

(1) Archives géner. de Méd., 1838, T. III, pag. 93, Obs. IX.

mori normali del cuore, ma bensì della esistenza pur anche di rumori insoliti, dai quali poteva per avventura derivare il triplice e quadruplice rumore. Se non che l'Hope fornisce un'altra ipotesi intorno alla causa dei triplici rumori del cuore. Crede egli che il terzo rumore si debba all'urto del cuore contro il margine inferiore della quarta costa, non tale però da originare il vero rumore metallico: e poichè l'urto suddetto accade un istante dopo il primo rumore, così intendesi come questo allora venga immediatamente succeduto da un altro minore rumore, che sembra raddoppiarlo. Niuno potrebbe escludere la possibilità d'un tale avvenimento, e solamente, quando il cuore non avesse acquistato maggiore densità di sostanza, o i suoi moti non avessero soggiaciuto ad aumento di frequenza, di celerità e di forza; e quando d'altra parte constasse che il triplice rumore non fosse connaturale all'individuo, ma avesse avuto un principio avvertito; si potrebbe con molta ragione escludere l'origine presunta da Hope. Comunque però i triplici e quadruplici rumori del cuore si vogliano considerare in sentenza di Bouillaud come l'espressione acustica dei movimenti cardiaci, ciò non pertanto l'alterato isocronismo di questi non suole ben sovente nè apparire per altri segni, nè apportare alcuna mutazione nei polsi. Io anche al presente ho in cura un soggetto che mi offre distintissimo il triplice rumore, e nel quale non mi è bastata diligenza alcuna per avvertire una corrispondente mutazione di ritmo negli atti d'impulsione cardiaca, e nei polsi. Sembra quindi che il mutamento degli atti d'impulsione, il quale scorgesi necessario ad originare i triplici e quadruplici rumori per alterato isocronismo, si possa compire così fuggevolmente, che non sia avvertibile, e l'alterazione del circolo sanguigno non sia valida abbastanza da manifestarsi ancora nelle radiali. Finalmente la causa dei rumori confusi e tumultuosi o appartiene all'estremo infievolimento delle azioni cardiache, come nella prossimità dell'estinguersi di esse, o si riferisce a grave lesione organica del cuore, e principalmente dei suoi orifizj, ovvero ad estrinseche influenze meccaniche direttamente agenti sul cuore stesso, ed atte ad impedire i suoi moti. Una semplice innormale eccitazione irritativa o spasmodica, non può esserne cagione, che molto transitoriamente; e così la permanenza di tali qualità dei

rumori cardiaci o sopravviene all'approssimarsi della totale estinzione delle azioni contrattili, o nasce, quando per grave influenza meccanica si sconcertano insignemente le leggi idrauliche del circolo sanguigno.

6. Gl'insoliti interni rumori del cuore per la qualità dell'origine loro vennero con molta improprietà di locuzione distinti in organici, e non organici; i primi attenenti a disordini sostanziali delle parti diverse del cuore, i secondi derivanti da alterazioni dei moti di esso, o da vizj della massa sanguigna. In generale le condizioni morbose colle quali sonosi trovate connesse le specie diverse degl'insoliti rumori del cuore si possono ridurre nelle categorie seguenti: 1.° ristringimenti congeniti od acquisiti degli orifizj, qualunque sia l' alterazione onde provengono; 2.° asprezza maggiore della superficie dei contorni, e delle valvole di quelli; 3.° sola durezza maggiore di quelli e di queste; 4.° dilatazione della cavità al di qua e al di là degli orifizj medesimi, onde un ristringimento relativo di questi; 5.° dilatazione degli orifizj stessi, e quindi non completa occlusione di essi nell'atto della distensione valvolare; 6.° insufficienza delle valvole a produrre la completa occlusione suddetta in grazia di una abnormità congenita od acquisita di esse; 7.° dilatazione della cavità del ventricolo sinistro con forte ipertrofia di esso, massime nei casi d' aumento di forza e di velocità del circolo sanguigno; 8.° concrezioni polipose negli orifizj, od anche solo nelle cavità dei ventricoli; 9.° comunicazione innormale dell' uno e dell'altro di questi; 10.° compressioni esercitate sul cuore dai liquidi versati nel pericardio, o da tumori sopraposti a quello; 11.° stato d' oligoemia o d'idroemia, 12.° pletora ed altre alterazioni del sangue; 13.° forza e velocità maggiore degli atti sistolici, e quindi impeto o celerità maggiore della circolazione sanguigna. Le alterazioni del moto e quelle del sangue non apportano che il rumore di soffio dolce, e qualche volta il musicale: i vizj organici all' incontro e certuni anzi, piuttosto che altri, sono necessarj a generare i rumori aspri, cioè quelli di raspa e di sega. Questi vizj appartengono principalmente alle valvole ed agli orifizj, e si distinguono in vizj di ristringimento assoluto o relativo; in vizj d' insufficienza assoluta o relativa, ed in vizj di sola ineguaglianza ed asprezza di superficie, o durezza maggiore di so-

stanza; qualunque poi sieno in sè stesse le condizioni morbose che abbiano indotto questi vizj medesimi. Se non che i vizj d'ineguaglianza ed asprezza di superficie o di maggiore durezza della sostanza dei contorni degli orifizj, allorquando non impediscono o non alterano punto il moto valvolare, originano i rumori insoliti nel modo stesso dei vizj di semplice ristringimento, e perciò taluni comprendono in due sole categorie tutte le lesioni degli orifizj, generatrici dei rumori cardiaci insoliti, cioè vizj di ristringimento, e vizj d'insufficienza. Impropriamente tuttavia direbbonsi di ristringimento quei vizj, che non alterano il lume dell'orifizio, ma solo la superficie o la compattezza della sostanza che ne forma i contorni. I polipi poi, e l'ipertrofia eccentrica del ventricolo sinistro, valgono bensì ad originare i rumori di soffio dolce, ma non gli aspri; e spesso anche li producono non permanenti, ma insorgenti solo, quando s'accelera il circolo sanguigno, o in altre circostanze, riferibili specialmente alle concrezioni polipose mobili, le quali sono acconce d'influire assai diversamente sull'andamento della circolazione sanguigna secondo la diversa loro posizione. La pletora può essere cagione del rumore di soffio dolce per aumento o di massa, o di densità del sangue; e così quattro specie diverse d'alterazione di questo si presumono atte alla generazione del rumore di soffio, cioè: 1.° l'aumento della massa (pletora); 2.° la diminuzione della massa (oligoemia); 3.° l'aumento della densità (pletora); 4.° la diminuzione della densità (idroemia). La pletora però origina molto più di rado, e meno assai che l'oligoemia e l'idroemia, il suddetto rumore di soffio: ed anzi molti osservatori taciono onninamente di questa cagione, particolarmente dall'Andral avvertita. Frequente pure appare il rumore predetto nel corso delle malattie reumatiche, e fu per essó appunto che il Bouillaud stabiliva la nota sua legge di coincidenza dell'endocarditide colla stessa affezione reumatica. Ma realmente può egli credersi che allora, ogni volta si manifesta il rumore di soffio, sia già nata l'endocarditide? Io concederò di buon grado che nei malati venuti a morte siasi sempre trovato qualche vizio valvolare, quando in vita essi fecero udire il rumore di soffio nel cuore: e concederò ancora che per analogia si possa fondatamente inferire, che qualche somigliante alterazione sia

pure accaduta in tutti coloro, nei quali si vide nascere colla malattia lo stesso fenomeno, e perseverare quindi, quella già spenta. Ma, allorchè invece il fenomeno medesimo, insorto nel corso della malattia reumatica, cessa, tosto che questa si dilegua, come a me stesso è intervenuto d'osservare più d'una volta, difficilmente so persuadermi che il rumore di soffio si dovesse in tale caso a concrezioni fibrinose, ad ipertrofie, ad induramenti, e ad altre sostanziali alterazioni delle valvole, quando tutte queste condizioni morbose non possiamo reputare acconce a dileguarsi così subitamente e interamente. E d'altra parte, se la membrana interna del cuore e delle arterie fosse veramente epidermica, come pensano esimii anatomici, e perciò non atta ad infiammarsi, l' endocarditide sola, avendo in tale caso la sua sede nella sottoposta sostanza, non sarebbe forse valevole d'originare sì di leggieri un' alterazione di superficie, quale pure non di rado dimostrano le necroscopie; nè saprei se la semplice tumefazione delle parti infiammate potesse mai giungere a tanto, da ristringere il lume degli orifizj, in modo che bastasse alla produzione del rumore di soffio. La poca probabilità di tutti questi avvenimenti mi farebbe nascere il dubbio, che il principio reumatico potesse per sè medesimo indurre tale mutamento nella crasi sanguigna, che da questo solo provenisse il rumore di soffio; tanto più che ancora le febbri esantematiche sono non raramente cagione d' un tale rumore, proprio talora eziandio dell' isterismo, dell' ipocondriasi, di certe maniere diverse di cachessia, delle stesse malattie infiammatorie, come le pneumonitidi, e del parosismo delle periodiche: onde nacque già in alcuni il pensiero, che ogni alterazione notabile della quantità e qualità del sangue, che scorre pei ventricoli del cuore, possa produrre una modificazione dei rumori cardiaci. In conferma di questi pensieri viene pure molto opportuna l'istoria narrata da Barth e Rogier, di una femmina cioè d' anni 31, che, presa per la prima volta da reuma acuto febbrile, offrì costante un ben deciso rumore di soffio, e nella necroscopia non manifestò lesione veruna, nè del pericardio, nè dell'endocardo e delle valvole: caso questo ben evidente di affezione reumatica con rumore di soffio, generato non da locali condizioni organiche, ma bensì o dall' essere del sangue, o dai moti cardiaco-vasco-

lari, o dall'una e dall'altra di queste cagioni insieme. Se però si consideri, quanto sovente per assalti convulsivi e per commovimenti dell'animo nascano enormi palpitazioni di cuore, senza che insorga il rumore di soffio, il quale molto più facile si palesa nelle malattie febbrili, ancorchè sieno con molto minore intensità, e frequenza e celerità dei moti cardiaci; si sarà grandemente propensi a presumere, che molto più di questi influisca lo stato del sangue alla generazione del rumore di soffio: e così nella femmina soprarammentata, nella quale un tale rumore fu molto deciso e forte, si può con ogni buona ragione credere che venisse principalmente eccitato dalle condizioni della massa sanguigna originate dalla diatesi reumatica. Laonde non crediamo che nelle malattie reumatiche il rumore dolce di soffio possa aversi come segno patognomonico d'endocarditide o di vizio valvolare, ma rappresenti pure non di rado un mutamento della crasi sanguigna. Ed aggiungo che, come veggiamo talora originarsi le concrezioni poliposc, così eziandio per le stesse qualità del sangue possono formarsi sopra le valvole i depositi fibrinosi, senza che essi derivino punto dalla flogosi di quelle. Le irregolarità della superficie, e gl'ingrossamenti delle valvole stesse si trovano di fatto non raramente disgiunti da qualunque altro anatomico segno della flogosi: e così tengo che nemmeno la sola esistenza di quelle ed altre simili alterazioni basti ad attestare della trascorsa flogosi. Però, concludendo, diciamo, che il rumore dolce di soffio proviene o dai vizj degli orifizj detti di ristringimento o d'insufficienza, assoluti o relativi, o dalla sola ineguaglianza e durezza maggiore dei contorni degli orifizj stessi, o dai mutamenti notati del sangue, o da un certo aumento dei moti cardiaci; e così, sommate le alterazioni, con cui quello si connette, possiamo più di leggieri comprenderne le immediate cagioni, senza che dobbiamo occuparci delle singolari opinioni manifestate dagli scrittori sopra questo argomento, e delle particolari osservazioni e degli esperimenti medesimi, sopra dei quali si studiarono di fondarle. Crediamo in primo luogo assai manifesto che il rumore di soffio non si deve all'azione valvolare e all'urto di ritorno della colonna sanguigna sopra le valvole arteriose, che vuol dire non si deve alle cause principali dei rumori normali del cuore; 1.° perchè talora questi

e quello si ascoltano distintamente; 2.° perchè il rumore di soffio nasce pure, quando è impedita per aderenze od altro disordine l'azione valvolare; 3.° perchè la compressione esercitata sulle arterie o sul cuore lo fa apparire, allorchè non esiste; 4.° perchè le sole alterazioni del sangue bastano ad originarlo; 5.° perchè il solo indurimento o la sola scabrosità delle parti su cui striscia il sangue, o il solo ristringimento degli orifizj lo ingenerano, ancorchè non si sappia allora conoscere cagione alcuna d'alterato moto valvolare; 6.° perchè, facendo scorrere acqua in tubi o compressi in un punto, o ivi più ristretti, o fatti ivi di più scabra superficie, si origina appunto un rumore simile al soffio cardiaco. In secondo luogo poi comprendiamo doversi con tutte le indicate condizioni morbose riunire un maggiore fregamento del sangue contro gli orifizj e le pareti interne del cuore e delle arterie, ed un maggiore moto di collisione reciproca delle particelle stesse del sangue. Quindi ragionevolmente a queste due influenze si può credere dovuta l'origine del rumore di soffio; o almeno reputare dobbiamo un tale rumore non mai disgiunto da quelle, qualunque poi sia l'efficacia che realmente esse dispiegano nel generarlo. Certo però che da un'altra parte, qualunque sia la cagione produttrice degl'interni rumori insoliti del cuore, si osservano essi crescere d'intensità, se aumentano d'energia, di velocità, e di frequenza i moti cardiaci; diminuire invece, se questi pure diminuiscono. Tuttavolta se il rumore dolce di soffio può essere ora organico, ed ora inorganico, i rumori di raspa e di sega sono sempre organici; ed il musicale, d'ordinario organico esso pure, soltanto qualche rara volta appare inorganico; quale appunto si è talora osservato in casi di stato clorotico portati al più alto grado. Ma il rumore dolce di soffio si converte talora in musicale, se cresce la forza, la celerità e la frequenza dei moti cardiaci; o se ai vizj organici sopraggiunge l'idroemia o l'oligoemia; nè, come avverte Hope, manca di farsi udire molte volte insieme col rumore dolce di soffio, onde egli lo riferisce agli ordinarj rumori di soffio. Il Bouillaud dice anzi non essere altro che il grado più elevato, o il tuono più acuto dei rumori medesimi. Si è poi altresì creduto che il rumore di soffio dolce derivi

piuttosto dall'induramento fibroso, o fibro-cartilaginoso, l'aspro dall'osseo e dal cretaceo; il primo dalla superficie liscia e pulita delle valvole indurite, il secondo dall'ineguale, dall'aspra e dalla scabrosa; quello da un ristringimento mediocre degli orifizj, questo da uno massimo; l'uno da una dilatazione e da una contrattilità mediocre dei ventricoli, l'altro dalle maggiori dilatazioni ventricolari e singolarmente da quelle congiunte con molta energia e violenza dei movimenti cardiaci. Hope per altro non ha riconosciuto costanti questi rapporti della qualità del rumore colla natura od il modo delle alterazioni valvolari, avendo osservato rumor dolce di soffio originato dalle alterazioni credute idonee a generare il rumore aspro, e viceversa; onde egli crede che principalmente l'asprezza del rumore provenga dalla configurazione d'un ristretto orifizio, atta ad opporre un ostacolo tale al libero corso del sangue, che le sue particelle e quelle dei solidi attigui concepiscano più forti vibrazioni sonore. Tuttavolta nella maggiore parte dei casi le attenenze sopraccennate si verificano indubitabilmente.

7. La stessa precisione d'ammaestramenti, che possediamo rispetto ai rumori cardiaci, non abbiamo certamente riguardo ai rumori arteriosi e venosi. Noi però ci studieremo di bene descrivere dapprima le qualità proprie dei diversi insoliti rumori interni vascolari; ed esaminando dipoi le cagioni di essi, potremo eziandio riconoscerne la sede.

1.° Rumore di soffio dolce intermittente, o ad una sola corrente: esso è simile al cardiaco che porta lo stesso nome, ed odesi isocrono della diastole arteriosa e della sistole ventricolare. Ora più, ed ora meno prolungato, si proporziona d'ordinario per la sua intensità col volume dell'arteria, e la rapidità della circolazione sanguigna: è pure più frequente nelle maggiori arterie, e più eziandio nelle carotidi, che nelle crurali. Nelle arterie lontane dal cuore ascoltasi semplice, e nelle vicine all'incontro non rare volte odesi un doppio rumore, fino ad un certo punto isocrono della diastole e della sistole arteriosa, composto di due suoni variamente diversi secondo le cagioni diverse, dalle quali provengono, come meglio dichiarare dovremo un poco più avanti. Nelle arterie più lontane dal cuore il semplice rumore di soffio odesi pure un

istante dopo il primo rumore cardiaco. Solitamente costante, cessa talora ad intervalli sotto l'influenza di cause diverse, ed allorquando è molto generale, coesiste per lo più con un simile soffio cardiaco al primo tempo. Nei casi d'idrocefalo e d'encefalitide si è creduto d'avere udito un rumore di soffio dolce, applicando l'orecchio sulla sommità del cranio; e si è desso attribuito alle arterie della base del cranio, sottoposte allora a qualche pressione. Questo rumore, detto encefalico dal suo inventore Fisher, non venne verificato dai Francesi, e nemmeno da Stillè, che aveva appreso dallo stesso Fisher il metodo di ricercarlo. Permanente d'ordinario, dicesi ritornare qualche volta ad intervalli, e spesso, ma non sempre, coesistere col rumore di soffio cardiaco.

2.° Rumore di raspa: somiglia il cardiaco dello stesso nome, ed apporta realmente la sensazione d'un rumore analogo a quello che si produce raspando il legno. Intermittente, e per lo più isocrono della diastole arteriosa, è pure solitamente più circoscritto, che non il rumore di soffio dolce, benchè talora esista contemporaneamente in diversi tronchi arteriosi. Il più spesso però si ritrova nelle carotidi, ed allora si congiunge non di rado con un simile rumore dell'aorta ascendente.

3.° Rumore continuo. Non è questo una sola maniera di ben definito rumore arterioso, ma comprende anzi molte graduazioni e qualità diverse di suoni, che per effetto di malattia ascoltansi nei vasi sanguigni, e di cui si descrivono tre principali distinzioni, cioè:

a. Rumori continui semplici. Quel rumore, che alcuni hanno assomigliato al rumore di sega, e dichiaratolo d'un tuono più acuto che il rumore di soffio dolce e di raspa, non che più prolungato di questi, e più forte nel momento della sistole ventricolare: si può considerare come il primo grado dei rumori continui. Esso d'ordinario odesi circoscritto in poca estensione d'alcun tronco vascolare, e prende massima intensità, ove l'arteria trovasi in contatto con una vena; nè per solito si disgiunge dal fremito felino. Da questo rumore, che ancora non direbbesi perfettamente continuo, si passa per una serie di suoni variamente acuti ed intensi, i quali non hanno le interruzioni dei rumori intermittenti, ma con-

tinuano in tutto il tempo della diastole e della sistole arteriosa, e solamente ora sono più, ora meno forti, d'ordinario indeboliti per gradi nel minore e nel maggiore silenzio, e rinforzati poi nell'atto della diastole arteriosa e della sistole ventricolare, non che pure graduatamente diminuiti nel tempo dell'espirazione, ed aumentati in quello dell'ispirazione, massime sul finire di essa. Ordinariamente, appena applicato lo stetoscopio, non si ascoltano, o si ascoltano debolissimi, e solo a poco a poco nell'intervallo di 19, o 20, o 30 secondi si raggiunge tutta la loro intensità. In generale il rumore continuo consiste in un cupo disteso ronzìo di un tuono più basso del soffio carotideo, bene sonoro talvolta e facile ad ascoltarsi, oscuro invece altre volte e debole a segno, da udirsi molto difficilmente. Ma le varietà di tuono e di forza dei rumori vascolari continui argomentare si possono di leggieri dalle molte similitudini usate a dinotarli. Laennec disse già che essi imitano il lontano muggire del mare, o il rumore che una grossa conchiglia univalve fa udire, allorchè viene approssimata all'orecchio; e pel resto i rumori vascolari continui trovaronsi simili ora al sibilo che fa l'aria passando per una piccola fessura, o per un piccolo pertugio; ora al mormorìo del vento che irrompe frammezzo alle folte foglie degli alberi; ora alla risonanza che si continua in una corda metallica, dopo che essa ha mandato il consueto suono; ora a quella propria dell'istrumento che serve ad accordare il pianoforte; ora al brontolìo sonoro d'un liquido che bolle entro una pentola; ora al ronzìo d'una zanzara o d'un moscherino; ora a un dolce e leggiero fischio; ora al suono che manda la trottola nelle sue rapide rotazioni; ora al confuso mormorìo che risulta dal parlare di molte persone a un tempo in uno stesso luogo; ora in fine ad altri suoni non abbastanza definibili. Questi rumori sono sempre diffusi, vogliamo dire che fannosi udire estesi per un certo spazio maggiore di quello, in cui soglionsi ascoltare i rumori vascolari intermittenti. Essi soggiaciono pure alle stesse variazioni già dette dei rumori venosi; e sovente cambiano di tuono e d'intensità in uno stesso individuo ed anche nel tempo d'una stessa esplorazione; o cessano a un tratto e ritornano da un momento all'altro, senza che di tutto ciò ap-

paia veruna manifesta cagione. Odonsi d'ordinario nei vasi del collo, ed il triangolo sopraclavicolare è la regione, nella quale si ascoltano più chiaramente e più intensamente. Si assicura tuttavia d'averli qualche rara volta uditi anche nelle crurali, più deboli però allora, che quelli coesistenti nei vasi del collo. Hope accerta d'averli ascoltati nei vasi addominali; e si è pure preteso che più spesso si odano in un solo lato del collo, di quello che in ambedue; e nel primo caso, a parere d'alcuni, per lo più a sinistra, a parere d'altri, per lo più a destra; e nel secondo caso più deboli in un lato, che nell'altro. Hope afferma d'averli sempre ascoltati in ambedue i lati, e d'ordinario più forti a destra. Nel collo manifestano la loro maggiore intensità, quando l'individuo stà in piedi, od è seduto, e si avvalorano ancora, se i muscoli del collo sono tesi, come quando la testa è piegata all'indietro ed inclinata un poco al lato opposto a quello in cui si fa l'esplorazione; indeboliscono invece, se i muscoli sono rilassati, come quando il capo inclina all'avanti. La forza loro segue pure la ragione della rapidità del circolo sanguigno, e perciò ancora delle cagioni valevoli d'accelerarlo; onde sotto le emozioni dell'animo e sotto la mestruazione facilmente ingagliardiscono i vascolari rumori continui, siccome pure gl'intermittenti. Eziandio una leggiera pressione ne aumenta la forza, talora anche fino al punto che essi offendono l'orecchio dell'ascoltatore. Una pressione maggiore al contrario li indebolisce, o li fa cessare; e se questa è portata al di sopra del punto, in cui è collocato lo stetoscopio, immediatamente li annienta: effetto, che del tutto, o in parte nasce talora anche per la sola pressione causata dall'azione e dallo spostamento dei muscoli, o dallo stiramento dei tegumenti. Nel cuore non odonsi mai rumori perfettamente simili ai vascolari continui.

b. Rumore del diavolo o a doppia corrente. Di rado i rumori continui fin qui descritti esistono semplici; ma invece congiungonsi il più spesso col rumore di soffio dolce intermittente; ed è appunto per questa consociazione che si forma il così detto rumore del diavolo, che, allorquando non raggiunge il suo più alto grado, denominasi piuttosto a doppia corrente. Consta esso di fatto di due rumori, l'uno continuo, più cupo

e più debole, l'altro intermittente più acuto e più forte, onde seguono nella totalità di tale rumore certi rinforzi isocroni della diastole arteriosa: ciò che fornisce all'orecchio la sensazione come di due correnti, che procedono in senso reciprocamente inverso. Nella sua minore intensità e nel suo tuono più grave somiglia il rumore del soffio d'un mantice, e nella sua maggiore forza, e nel suo tuono più acuto rappresenta il suono, che si origina percuotendo colla frusta il volgare istrumento conosciuto sotto il nome di diavolo. In generale questo rumore ha forza maggiore e tuono più acuto dei semplici rumori continui: si mescola anche non difficilmente con rumori musicali, che si ascoltano principalmente negl'intervalli di mezzo al soffio intermittente. Largo ed energico, non suole d'ordinario manifestarsi che dopo il rumore dolce intermittente. Appartiene bensì soltanto ai vasi del collo, sebbene talora siasi udito, come i rumori continui semplici, negli altri vasi summentovati; nei quali tuttavia è sempre meno distinto e meno intenso. Si palesa più spesso a destra, che a sinistra, ed esistendo nei due lati del collo, suole pure essere più forte a destra. Soggiace alle variazioni stesse dei rumori continui semplici; e solamente è da avvertire che, mentre per l'inclinazione della testa all'avanti indebolisce o cessa il rumore continuo, persevera quello intermittente, che è cagione dei rinforzi sopraindicati. La semplice pressione esercitata collo stetoscopio può far passare i vascolari rumori continui per una serie estesa di tuoni diversi fino a quello del diavolo più forte ed acuto di tutti gli altri. Coesiste per lo più con un soffio cardiaco al primo tempo.

c. Rumore musicale, o sibilo modulato, o canto delle arterie. Una successione di due o più tuoni, o di due o più modificazioni d'uno stesso tuono, che rappresenta vere cantilene musicali, giranti per lo più sopra due o tre note, e molto quindi monotone, è ciò che dei rumori vascolari continui si volle significare colle denominazioni predette. Sono essi più particolarmente paragonati al suono dello scacciapensieri, al ronzio d'una mosca, alla risonanza del diapason e alla prolungata vibrazione d'una corda sonora. Può esistere solo, ma il più spesso si consocia coll'una o coll'altra delle due varietà precedenti dei rumori continui. Esso è il più variabile di tutti,

anche per minime influenze, come i più leggieri mutamenti di posizione dell'individuo, od una ben discreta pressione dello stetoscopio: di rado pure dura costante. Odesi quasi solamente al collo, e spesso a destra soltanto; mentre allora a sinistra ascoltansi o l'una, o l'altra delle precedenti varietà. Se qualche volta si è udito nelle crurali, non è stato che molto più debole. La pressione dello stetoscopio può far passare il rumore semplice continuo, o quello del diavolo in musicale.

Tali le varietà meglio distinte dei rumori vascolari continui, fra ognuna delle quali occorrono tali e tante graduazioni di suoni, che sarebbe impossibile di giustamente descrivere. Si è detto eziandio che il semplice rumore continuo si può confondere col muscolare, e quello a doppia corrente col mormorìo respiratorio della laringe e della trachea. La distinzione per altro ne è facile. Il rumore muscolare è distintamente sensibile nei soggetti robusti, nè scompare quando si porta una moderata pressione sui vasi del collo: all'incontro i rumori vascolari continui odonsi principalmente nelle femmine, nei pallidi e nei deboli, e cessano per la pressione esercitata sulle vene al di sopra dello stetoscopio: il mormorìo laringeo e tracheale è isocrono dei moti respiratorj, e quello continuo a doppia corrente è isocrono dei moti cardiaci.

8. Le cause dei rumori arteriosi di soffio si costituiscono o nell'essere delle arterie, o in quello del sangue, o in fine nella maggiore rapidità della circolazione sanguigna. Lo stato delle arterie rendesi atto a generare i rumori suddetti, se il lume di queste è ristretto o ampliato, massimamente per una laterale insaccatura; se la superficie interna ne è fatta ineguale e scabrosa; e se la sostanza ne è indurita. Quindi i ristringimenti delle arterie, o le compressioni di esse per la gravidanza, per tumori ed altre crotopatie qualunque acconce all'effetto; gli aneurismi semplici ed i varicosi; i depositi albuminosi, fibrinosi, calcari sopra l'interna superficie di quelle; gl'induramenti, e le trasformazioni cartilaginee ed ossee delle pareti arteriose, o altre maniere d'alterazione di esse coesistono d'ordinario col rumore di soffio intermittente. Il quale è dolce, fino a che le mentovate alterazioni, e singolarmente le scabrosità dell'interna superficie e gl'induramenti della sostanza della parete arteriosa, non sono di grande momento; acquista invece

qualità di aspro e prende modo vero di rumore di raspa, allorchè aumenta l'entità delle predette condizioni morbose, fra le quali le scabrosità della superficie interna e gl'induramenti della sostanza della parete arteriosa sono senza dubbio le più atte alla generazione del rumore di raspa. Quanto all' essere del sangue poi l' oligoemia e l' idroemia valgono più che altra qualunque alterazione di esso ad originare il rumore dolce di soffio nelle arterie, talora cagionato eziandio dalla pletora, dalla diatesi reumatica, dalle affezioni contagiose, tubercolose, cancerose, e forse ancora da altre non abbastanza conosciute abnormità della crasi sanguigna. Il moto poi del sangue, solo quando cresca grandemente di forza e di velocità, può bastare alla produzione del rumore dolce di soffio arterioso, ma dallo stato e dal movimento del sangue stesso non provengono mai i rumori aspri. Finalmente lo stesso rumor dolce di soffio, anzichè nascere nelle arterie, può essere in quelle trasmesso, e così i rumori generati dal vizio dell'orifizio aortico si fanno udire nelle succlavie e nelle carotidi, talora pure in queste soltanto, o nella sola sinistra di esse; come quelli prodotti dai vizj dell' uno o dell' altro degli orifizj arteriosi del cuore si ascoltano eziandio lungo un certo tratto dell'arteria polmonare o dell'aorta. Ciò non pertanto tutte le condizioni morbose fin qui mentovate, all' infuori di queste ultime, non sono la causa immediata dei rumori di soffio arterioso. I ristringimenti del lume delle arterie, le asprezze dell'interna superficie di esse e l' induramento delle loro pareti accrescono senza dubbio il fregamento delle particelle del sangue contro di esse e la collisione reciproca di quelle; onde allora hannosi realmente le stesse cagioni, che dicemmo essere le più probabilmente generatrici dei rumori di soffio cardiaco. Anche nelle semplici dilatazioni delle arterie si può comprendere dovere accadere maggiore il fregamento e la collisione suddetta per le cagioni stesse, per le quali cresce ivi la forza della pulsazione arteriosa; e negli aneurismi con parziale insaccatura e ne' varicosi si riconosce pure una cagione di maggiore fregamento nell'atto con cui rompesi necessariamente l' urto della colonna sanguigna, che entra nell' insaccatura o nella dilatazione varicosa. Manifesto eziandio si è un maggiore fregamento del sangue contro le pareti arteriose, ed una maggiore collisione delle sue molecole, quando è aumentata la forza

e la velocità del suo moto, o quando è accresciuta la quantità di esso. Ma nell' oligoemia, nell' idroemia ed in molte discrasie o influenze di particolari principj chi potrebbe scorgere evidente una causa di maggiore fregamento della colonna sanguigna contro le pareti arteriose? In tale caso a spiegare l' origine del rumore di soffio arterioso si sono immaginate ipotesi diverse, che per essere troppo evidentemente insussistenti credo superfluo di accennare; e piuttosto mi piace di confessare, che fino ad ora la cagione vera del rumore di soffio arterioso per le mentovate alterazioni del sangue non è ancora bastevolmente conosciuta, se almeno essa non si dovesse costituire nella maggiore elasticità del sangue stesso, e nell'aumentata collisione delle sue molecole. Un'esperienza d'Aran credo notabile per questo risguardo: verificando egli che un liquido fatto passare per tubi di diversa materia, o anche per vasi sanguigni, origina un rumore, come altri già innanzi avevano avvertito, si avvide eziandio che non solo i rumori così generati conservavano un'attenenza colla forza della corrente, ma che eziandio l' intensità di essi era in ragione inversa della densità, e soprattutto della plasticità del liquido. Andral inoltre afferma d'avere trovato, che il rumor di soffio arterioso ed i rumori venosi provengono bene dalla diminuzione della quantità dei globetti, ma non da quella della fibrina e dell' albumina: ciò che ne lascia comprendere, come i globetti stessi, nuotando in una maggiore quantità di liquido possano più facilmente soggiacere ad un moto vorticoso e ad una collisione reciproca. I rumori continui, quello del diavolo ed i musicali non hanno origine che dall' oligoemia e dall'idroemia, e perciò sopravvengono alle emorragie, ed anche alle artificiali sottrazioni sanguigne; nè si avvertono congiunti coll' ipotrofia anche la più grave, nè coll' eccesso delle azioni cardiache, nè colle diverse alterazioni organiche del cuore, se pure non vi coesistono l' oligoemia o l' idroemia. Onde pare veramente che queste due condizioni del sangue sieno la causa diretta delle diverse specie dei rumori continui; i quali per altro sembrano richiedere eziandio, che il cuore conservi tuttavia una certa validità d'azione contrattile, che basti ad atti sistolici, se non più forti, almeno fino ad un certo punto più frequenti e più celeri. Le ragioni già esposte più sopra persuadono, che i rumori continui a semplice corrente abbiano sede nelle vene, e quelli a

doppia corrente nelle vene stesse e nelle arterie a un tempo, parendo bene di dovere riferire a quelle il rumore continuo, ed a queste il rumore di soffio intermittente che lo rafforza ad ogni diastole arteriosa. Bouillaud afferma d'essergli sembrato che le femmine magre ad arterie poco voluminose soggiacciono più di leggieri al sibilo modulato, e al ronzio simile a quello degl' insetti, quando che le femmine più piene offrono più facilmente il vero rumore del diavolo a soffio disteso. L' Hope invece dichiara più comuni i rumori musicali alle femmine d'abito flemmatico, a muscoli lassi, ad albero venoso molto sviluppato e ad arterie esili e vacue, ovvero anche pienotte, ma di un sangue avente sproporzione di principj. Le osservazioni dello stesso Bouillaud, ripetute eziandio da altri, dimostrerebbero inoltre, che il rumore del diavolo comincia ad esistere, quando la densità del sangue discende al di sotto dei gradi sei dell' aerometro di Baumé; e l' Andral, portando più innanzi la precisione d'una tale maniera d'osservazione, avrebbe stabilito, che, quando i globetti scendono al di sotto della cifra 80, esiste in modo assolutamente costante il rumore di soffio; che al di sopra della stessa cifra 80 l' anzidetto rumore esiste ora sì, ed ora no; che giammai si ascolta, quando la cifra dei globetti è salita al di sopra della media dello stato della salute; che i rumori continui, ed in ispecie quello del diavolo, si consociano il più sovente colle maggiori diminuzioni della cifra dei globetti sanguigni, ma non veramente con una ragione costante, e così fra 22 casi di clorosi in otto ha trovato il soffio intermittente, mentre la cifra dei globetti variava fra 117 e 77, ed in 14 ha trovato il soffio continuo, mentre la cifra dei globetti variava fra 113 e 28; che in fine colle minori diminuzioni della cifra dei globetti medesimi si consocia il più spesso il rumore di soffio intermittente. Il doppio rumore arterioso poi riconosce origini diverse. In primo luogo nelle arterie vicine al cuore (l'arco dell' aorta, le succlavie, e le carotidi) si ode non di rado dopo il soffio arterioso il rumore valvolare del cuore; e così sembra doppio il rumore arterioso, quando veramente non è. In secondo luogo negli aneurismi dell' aorta spesso il rumore di soffio è duplice, e ciò per cagioni diverse attenenti secondo Barthe e Rogier alla differenza della sede, e delle disposizioni anatomiche dell' aneurisma. Negli aneurismi dell' aorta tora-

cica si ascolta un rumore di soffio dolce od aspro secondo la levigatezza o la scabrosità dell'interna superficie di quello, e poscia un altro rumore che il più spesso è la trasmissione del secondo rumore cardiaco, e qualche volta un rumore proprio della reazione della parete arteriosa sulla colonna sanguigna. Nella semplice dilatazione dell'aorta, se è alquanto lontana dal cuore, il doppio rumore può constare del soffio arterioso e del secondo rumore cardiaco trasmesso; ma se, essendo quella vicina al cuore, le valvole sigmoidi si sono rese insufficienti a chiudere del tutto l'orifizio aortico, un secondo rumore di soffio si origina in grazia del reflusso della colonna sanguigna per l'orifizio predetto. Nel caso poi d'un'insaccatura aneurismatica con orifizio di comunicazione coll'arteria, un rumore di soffio dolce od aspro si suscita nell'ingresso del sangue entro di quella, ed un altro nell'attraversare di nuovo l'orifizio suddetto, refluendo da essa, se pure allora ancora non segua il rumore di soffio pel vizio d'insufficienza dell'orifizio aortico. Essendo il sacco aneurismatico pieno di coaguli, in guisa da formare un tumore solido continuo colla parete arteriosa, nel quale non penetra più il sangue, si ascolta tuttavia alle volte un doppio rumore, che necessariamente deve essere la trasmissione di quelli del cuore. In fine negli aneurismi varicosi ascoltasi un rumore continuo, che è più forte nel tempo della sistole cardiaca, meno in quello della sistole arteriosa, e meno ancora in quello del grande silenzio. Pare cagionato dall'incessante passaggio del sangue per l'apertura aneurismatica, rinforzato poi ad ogni atto sistolico del cuore. Pel resto nell'aorta addominale e nelle arterie non atte a fare udire i rumori cardiaci trasmessi, il rumore di soffio, dolce od aspro che sia, è sempre unico. Le rugosità o scabrosità dell'interna superficie degli aneurismi semplici, e dell'orifizio delle insaccature aneurismatiche sogliono essere cagione di rumori di raspa; e viceversa la levigatezza di quella e di questo favorisce la genesi del solo rumore dolce di soffio. Tutte queste considerazioni, e tutti i fatti fin qui mentovati valgono abbastanza a dimostrare dall'una parte gli stati morbosi, coi quali si congiungono i diversi rumori insoliti vascolari, e il modo della loro formazione, riposto per avventura mai sempre nel maggiore fregamento della colonna sanguigna contro le pareti arteriose, o nella mag-

giore collisione delle molecole del sangue, o in fine nella simultanea cooperazione di queste due cagioni.

9. Finalmente i rumori venosi insoliti non sono che i continui stessi fin qui esaminati, i quali per quelli, che ammettono i rumori venosi innormali, appartengono, non già alle arterie, ma bensì alle vene; e le ragioni di tale opinione sono quelle medesime, che già esponemmo riguardo ai rumori venosi nello stato di salute. Di fatto l'ordinario rumore venoso si può convertire in musicale col mezzo soltanto di qualche maggiore pressione esercitata sulla vena: e così è che i rumori continui si palesano solo, quando l'oligoemia o l'idroemia hanno raggiunto un certo grado d'intensità, ed inoltre il cuore conserva una certa irritabilità, che lo rende abile ad impellere il sangue con una certa forza e velocità. L'Hope stesso narra di un ronzìo acuto e continuo o d'un sibilo vero che udivasi sopra un largo broncocele in un giovanetto oligoemico, e che cessava, ogni volta che s'interrompeva colla pressione il corso del sangue per le jugulari esterne, e non per le carotidi. Ricorda egli ancora un rumore, che simile al ronzìo di moscerino potevasi col mezzo della pressione far nascere a piacere nelle jugulari esterne; e l'Aran richiama pure l'attenzione all'esperimento che segue. Portata una pressione sulla jugulare coll'indice insinuato sotto il margine anteriore dello sterno-mastoideo, poco sopra la parte media del collo, mentre collo stetoscopio situato al di sopra della clavicola si ascolta il rumore continuo, si può giungere ad annientarlo del tutto: allora facendo scorrere un dito dell'altra mano al di sotto del muscolo suddetto per portare una pressione nella parte inferiore della vena suddetta, tolta quindi la pressione superiore, ricompare per momenti il rumore continuo, e, cessato che sia, ricompare ancora con tutti i suoi caratteri, subito che si tolga eziandio la pressione inferiore. Questi ed altri consimili fatti provano abbastanza che realmente nelle vene si possono formare i rumori continui d'ogni specie; ma non escludono in modo assoluto che pure talvolta non possano essi avere effetto eziandio nelle arterie. Spetterà quindi ad osservazioni successive il risolvere questo dubbio. L'origine venosa però dei rumori continui rende pure ragione d'alcune particolarità di essi; e così l'ascoltare la maggiore loro intensità a capo d'alquanti secondi

crede l'Hope sia dovuto all'ingrossare a poco a poco della colonna sanguigna nella jugulare al di sopra del tratto compresso dallo stetoscopio, e quindi poi al precipitarsi più forte e più rapida in questo e nel tratto sottoposto. Per la stessa compressione delle vene, che si esplorano, e del conseguente facilitato od impedito circolo venoso si può di leggieri comprendere, come la posizione, e l'azione muscolare della persona, o d'alcune parti di essa influiscano a modificare i rumori continui; che pure per la loro essenziale qualità rispondono bene al corso continuo del sangue venoso, non all'intermittente dell'arterioso. In fine l'influenza non leggiera della rapidità della circolazione sanguigna nella generazione dei rumori continui, e la facilità delle alterazioni del corso del sangue nelle vene rendono facile ragione della molta mutabilità dei rumori medesimi. Tutte queste considerazioni accrescono manifestamente la probabilità della discorsa origine dei rumori continui.

10. Le cose dunque fin quì esposte ci conducono evidentemente nelle conclusioni che seguono.

1.° I rumori innormali del cuore sono di due generi, quelli cioè riposti in una modificazione dei normali, e gli onninamente insoliti.

2.° Gl'innormali del primo genere comprendono lesioni di quantità, di qualità e di ritmo.

3.° I rumori estesi e i ristretti; i forti e i deboli; i prolungati e i brevi o fugaci; i frequenti ed i rari appartengono alla prima specie: i chiari e gli oscuri; gli acuti ed i gravi, o secchi; quelli del rumore di pergamena ed i rochi o velati o soffocati appartengono alla seconda specie: finalmente nella terza s'inchiudono gl'irregolari, gl'ineguali, gl'intermittenti, gli unici, i triplici, i quadruplici ed i confusi o tumultuosi.

4.° I rumori insoliti sono interni ed esterni; ma i primi soltanto provengono dal moto del sangue entro ai proprii recipienti, e debbono essere considerati in questo luogo.

5.° I rumori insoliti interni del cuore sono di soffio, o di sibilo.

6.° Quelli di soffio distinguonsi in dolci ed aspri, quelli di sibilo comprendono molte varietà non costituite in altrettante particolari suddistinzioni.

7.° Per gl'insoliti importa molte volte di avvertire esattamente alla sede loro ed alla qualità.

8.° Le qualità più generalmente concludenti sono quelle del rumore dolce di soffio, e dell'aspro: più particolare è l'importanza dei sibili; poca quella delle varietà di essi.

9.° Le cagioni dei rumori innormali per modificazione dei normali sono varie, e riposte pur anche non di rado nelle sole alterazioni dei moti cardiaci e del sangue.

10.° Le organiche più considerabili sono l'ampliazione delle cavità del cuore, e l'assottigliamento delle sue pareti, come generatrici dei rumori forti, chiari, acuti ed estesi; ovvero l'ipertrofia concentrica come cagione dei rumori deboli, oscuri, ottusi e ristretti.

11.° Fra le inorganiche l'oligoemia, l'idroemia, e la forza, la frequenza e la celerità dei moti cardiaci sono le principali cagioni dei rumori cardiaci forti, chiari, acuti ed estesi: l'idroemia e l'oligoemia valgono a tale effetto molto più che qualunque lesione dei movimenti.

12.° La semplice ipertrofia sembra la cagione più atta alla generazione dei rumori solamente oscuri, come il solo assottigliamento delle pareti pare valere alla produzione dei rumori solamente chiari.

13.° Il molto infievolimento dei moti cardiaci è pure cagione dei rumori deboli, oscuri, gravi, ristretti, quali, per es., si ascoltano nel rammollimento del cuore.

14.° Dei duri o secchi, e dei velati o rochi o soffocati poco note le cagioni: forse pei primi la maggiore, e pei secondi la minore elasticità delle valvole.

15.° Le mutazioni di ritmo dei rumori cardiaci equivalgono alle mutazioni dei movimenti del cuore; pure, se i triplici e quadruplici rumori provengono dall'alterato isocronismo di quelli, le cause di quest'alterazione non si conoscono abbastanza: gli unici tengono o a troppo infievolimento del secondo rumore, o a prolungamento del primo, o a troppo rapida successione dei due rumori.

16.° I tumultuosi o confusi o debbonsi all'estremo infievolimento delle azioni cardiache, ovvero a grave turbamento delle leggi idrauliche del circolo sanguigno. Quello poi in modo molto transitorio può derivare da stato di forte irritazione o di violento spasmo: più permanente non deriva che da gravi lesioni organiche del cuore o altre cause meccaniche influenti direttamente sopra la circolazione sanguigna.

17.° I rumori interni insoliti sono sempre di fregamento; e quanto più cresce questo, tanto più quelli rendonsi aspri. Vi coopera pure la collisione reciproca delle molecole del sangue.
18.° Le attenenze dell' intensità e della natura di essi colla qualità dell' alterazione e colla forza, frequenza e celerità dei moti cardiaci, quali già avvertimmo, non sempre certamente, ma pure il più delle volte trovansi vere.
19.° I rumori di sibilo tengono sopratutto all' oligoemia e all' idroemia, e senza l' uno o l'altro di questi stati non valgono le altre cagioni ad originarli.
20.° I rumori innormali delle arterie e delle vene sono sempre insoliti.
21.° Il rumore di soffio arterioso o è trasmissione d'un simile rumore cardiaco, o nasce nell' arteria medesima, in cui si ascolta.
22.° Il primo si ascolta solo nelle arterie, che nascono dall' arco dell' aorta.
23.° Le cagioni del rumore di soffio arterioso sono quelle stesse del simile rumore cardiaco, e più spesso provengono dalle qualità e dalla quantità del sangue.
24.° I sibili arteriosi sono sempre l' effetto dell'idroemia e dell' oligoemia.
25.° I rumori venosi insoliti sono gli stessi sibili arteriosi, ed hanno l' origine medesima.

Capitolo Decimosesto.

Dei segni derivabili dalle dichiarate innormalità dei rumori cardiaci, arteriosi e venosi.

1. Diverso senza dubbio troviamo il valore semeiotico delle alterazioni dei rumori normali cardiaci, e quello dei rumori insoliti, e perciò noi consideriamo l' uno e l' altro separatamente; e prima diciamo dei segni delle alterazioni quantitative dei rumori cardiaci.
1.° Queste alterazioni dinotano in primo luogo la maniera dei movimenti cardiaci e valvolari, ed equivalgono per questa parte

ai segni, che per l'esplorazione tattile e l'ispezione si ricavano dagli stessi moti cardiaci. I forti indicano più valido, i deboli meno valido, i prolungati più durevole, i brevi e fugaci più breve, i frequenti più frequente, i rari più raro l'atto sistolico. La rapidità del moto valvolare segue la ragione della forza, della frequenza e della velocità degli atti sistolici.

2.° I forti però, i deboli e i prolungati indicano talora eziandio certe alterazioni materiali, ed allora non dimostrano più assolutamente lo stato dei moti cardiaci; ma i forti e i prolungati attestano solo, che essi non sono illanguiditi.

3.° Quindi, se i brevi o fugaci, i frequenti e i rari corrispondono di necessità coi moti cardiaci; i forti, i deboli e i prolungati non indicano abbastanza la qualità di questi senza il soccorso delle eliminazioni.

4.° L'accidente molto acconcio a fondamento d'eliminazione è la notabile entità delle alterazioni predette dei rumori normali cardiaci: onde i molto forti accennano a probabile dilatazione della cavità, o assottigliamento delle pareti dei ventricoli del cuore, ovvero a stato d'oligoemia e d'idroemia: i molto deboli forniscono probabilità d'ipertrofia concentrica, ed i molto prolungati fanno quasi certezza di qualche lesione degli orifizj nel modo che dire dovremo più avanti.

5.° I segni concomitanti poi delle condizioni morbose testè accennate, difficilmente mancando, apprestano ragione d'escludere l'esistenza di quelle, ogni volta che essi pure non esistono.

6.° Fatte queste eliminazioni, i rumori forti del cuore accennano o alla rigidezza e secchezza delle valvole, o alla durezza maggiore della sostanza delle pareti ventricolari, se i rumori stessi non sono molto forti, e se non appare per gli altri segni molto eccesso di forza, di frequenza e di celerità nei moti cardiaci.

7.° Avendo i segni d'oligoemia e d'idroemia, difficilmente i forti rumori cardiaci possono valere a indizio pur anche dell'ampliazione delle cavità, e dell'assottigliamento delle pareti ventricolari. Solamente la molta intensità di quelli, in proporzione di non grande oligoemia ed idroemia, e di non molta forza, frequenza e celerità degli atti sistolici, può fornirne qualche probabilità. Il soccorso dei segni della percussione è allora necessario.

8.° I rumori cardiaci estesi ed i ristretti o dinotano le innormalità stesse dei rumori forti e deboli, o invece le condizioni diversificate dei mezzi di trasmissione del suono: perciò conviene eliminare col soccorso dei segni proprj i disordini delle parti circostanti; ed allora i rumori estesi e ristretti del cuore somministrano gli stessi segni che i forti e i deboli. Questa regola vale pure fino ad un certo punto anche pei rumori forti e deboli rispetto agli estesi e ai ristretti.

9.° Passando poi a considerare le innormalità qualitative dei rumori cardiaci, diremo in primo luogo che i chiari ed oscuri, gli acuti ed i gravi hanno lo stesso valore semeiotico dei forti e dei deboli.

10.° I solamente chiari però, o solamente oscuri dinotano più probabile o il semplice assottigliamento delle pareti ventricolari, o la semplice ipertrofia di esse.

11.° Male noti ancora i segni dei rumori duri o secchi, e dei rochi o velati o soffocati, possiamo solo dai primi avere qualche argomento della maggiore elasticità, e forse perciò dell'ipertrofia e rigidezza maggiore delle valvole sinistre, e delle mitrali in ispecie; dai secondi qualche probabilità della minore elasticità, e quindi forse della tumidezza e fungosità delle valvole stesse.

12.° Quanto poi alle innormalità di ritmo i rumori cardiaci ineguali, irregolari ed intermittenti hanno lo stesso valore semeiotico delle simili qualità delle pulsazioni cardiache.

13.° I rumori unici, fuori del caso del prolungamento del primo rumore, dinotano il molto infievolimento del secondo rumore, o la troppo rapida successione dei due rumori: questa, manifestandosi eziandio per l'esplorazione tattile e l'ispezione, si può non difficilmente eliminare, ed allora i rumori unici somministrano gli stessi indizj che si ricavano dai rumori deboli, e qualificano anzi una maggiore importanza di questi indizj medesimi.

14.° I rumori triplici e quadruplici attestano dell'alterato isocronismo dei moti cardiaci, ma non dimostrano egualmente la cagione d'una tale alterazione: solamente, come più probabile, accennano quella riposta ne' vizj di stringimento o d'insufficienza degli orifizj.

15.° Finalmente i rumori confusi e tumultuosi del cuore indicano una grave alterazione delle leggi idrauliche del circolo sanguigno; se sieno subitaneamente insorti, senza precedenza o concomitanza dei segni di qualche organica lesione, molto probabilmente generata da stato di forte irritazione o di violento spasmo; se subitamente o più lentamente insorta, e nell'uno e nell'altro caso con segni concomitanti o preesistenti di lesione organica cardiaca, molto probabilmente originata da questa; se in fine intervenuta più o meno per gradi senza segni nè di lesione organica del cuore, nè di stato spasmodico ed irritativo, cagionata dall'estremo decadere dell'azione contrattile del cuore stesso: ciò che avviene nell'avvicinarsi della morte per tutti gli stati morbosi, che tendono ad annientare o nell'universale, o nel solo cuore le potenze nerveo-muscolari.

2. Accennati in questo modo i segni, che ricavare si possono dalle alterazioni dei rumori normali del cuore, dobbiamo ora considerare quelli, che ne vengono somministrati dai rumori insoliti, i quali appartengono non solamente al cuore, ma eziandio alle arterie e alle vene. Però nelle sentenze aforistiche che seguono intendiamo di comprendere una bastevole dichiarazione dei segni predetti.

1.° I rumori insoliti cardiaci al secondo tempo indicano una lesione organica, poichè l'osservazione ha mostrato appartenere soltanto al primo tempo quelli che derivano ancora da alterazioni del sangue e dei moti cardiaci.

2.° I rumori cardiaci aspri, molto più se sono decisamente di raspa, o di sega, ed i rumori musicali molto forti testificano pure l'esistenza di organiche lesioni.

3.° I rumori musicali meno forti accennano probabili, ma non certe le lesioni organiche.

4.° Il rumore di soffio dolce al primo tempo indica o lesioni organiche, o alterazioni del sangue, o aumento dei moti cardiaci.

5.° Il rumore di soffio dolce quanto più è forte, e quanto più si accosta ai rumori aspri, tanto più dimostra probabili le lesioni organiche.

6.° Il rumore di soffio dolce, permanente mesi ed anni senza intermittenza, appresta argomento di probabilità dell'esistenza

delle lesioni organiche ; e dimostra il contrario, allorchè intermette per intervalli più o meno lunghi.

7.° Se però l'intermittenza del rumore coincide coll'infievolimento dell'azione cardiaca , non indebolisce le ragioni dell'esistenza delle lesioni organiche.

8.° Il rumore di soffio dolce, non variato coll'andare del tempo, benchè talora più, talora meno forte, indica piuttosto le alterazioni del sangue e dei moti cardiaci, di quello che le lesioni organiche: il rumore, che coll'andare del tempo rendesi a grado a grado un poco più aspro , dinota piuttosto le lesioni organiche, che le alterazioni predette.

9.° La mancanza dei segni d'oligoemia, d'idroemia , di pletora, di diatesi reumatica o cancerosa o tubercolare, di stato febbrile, di qualche principio contagioso, di qualche notabile discrasia , e di esaltati moti cardiaci serve ad eliminare tutte queste condizioni morbose, che possono farsi cagione del rumore di soffio dolce, ed allora questo indica qualche lesione organica, ancorchè sia al primo tempo.

10.° La coesistenza d'altri segni d'alterazione organica del cuore somministra probabilità, che eziandio il rumor di soffio dolce al primo tempo provenga da lesione organica.

11.° Una volta che si è conchiuso di dovere il rumore di soffio dolce al primo tempo derivare da lesione organica, indica esso più probabile o l'induramento fibroso , o il fibro-cartilaginoso, o le concrezioni polipose, o le fungosità, o altre molli intumescenze , o un mediocre ristringimento assoluto degli orifizj, o uno solamente relativo, o un mediocre vizio d'insufficienza di essi, o la sola ipertrofia eccentrica.

12.° Il rumore di soffio dolce al secondo tempo può pure indicare lesioni della stessa natura, e dello stesso grado delle precedenti, ma con maggiore probabilità dinota quelle maggiormente atte a generare i rumori aspri.

13.° I rumori aspri accennano probabilità d'induramenti ossei o cretacei, di molta gravezza degli assoluti ristringimenti degli orifizj, dell'asprezza della superficie e della molta durezza delle parti su cui striscia il sangue: tutto questo molto di più, se sono al secondo tempo.

14.° I rumori aspri indicano più probabili i vizj in quegli orifizj pei quali passa la corrente della sistole ventricolare, anzichè in

quelli, pei quali trascorre il sangue nell'atto diastolico; e perciò più probabili i vizj di ristringimento degli orifizj arteriosi, e quelli d'insufficienza degli orifizj ventricolo-auricolari, che non gli opposti.

15.° I rumori insoliti al primo tempo, eliminate le altre cagioni generatrici del rumore di soffio dolce, indicano o uno dei vizj di ristringimento negli orifizj arteriosi, o uno dei vizj d'insufficienza negli orifizj ventricolo-auricolari.

16.° I rumori stessi, fatte pure le medesime eliminazioni, se sono al secondo tempo, indicano o uno dei vizj di ristringimento degli orifizj ventricolo-auricolari, o uno dei vizj d'insufficienza degli orifizj arteriosi.

17.° Il punto, ove il rumore insolito fa udire il massimo della sua intensità, insieme colle altre circostanze avvertite più sopra secondo gli ammaestramenti d'Hope, somministra qualche probabile indizio della sede del vizio; cioè dinota che appartiene agli orifizj ventricolo-auricolari, quando il massimo dell'intensità del rumore si ascolta nella regione indicata alla lettera *f*, cap. XV, §. 4; ed invece spetta agli orifizj arteriosi, quando il massimo dell'intensità del rumore si ode nella regione precisata alle lettere *a*, *b*, cap. e §. citati; non dimenticando però che tali indizj con molta difficoltà si raccolgono interamente ed esattamente, e d'altra parte soggiaciono a facili anomalie.

18.° I rumori che si ascoltano anche lungo l'andata dell'arteria polmonare e dell'aorta, come è detto alle lettere *b*, *c*, *d*, *e*, cap. e §. citati, accennano con minore incertezza ai vizj degli orifizj arteriosi. Se non che difficile oltremodo egli è di bene accertarsi della propagazione anzidetta dei rumori cardiaci.

19.° I rumori, che si propagano alle succlavie e alle carotidi, escluse le cause residenti in queste, e quelle dependenti dalle alterazioni del sangue, o dal moto cardiaco-vascolare, dimostrano più concludentemente i vizj dell'orifizio aortico.

20.° Fuori di tali segni, per conoscere poi, se il vizio risegga a destra o a sinistra, s'insegna d'avvertire, se dal punto della massima intensità del rumore insolito s'estingua questo, e lasci udire tutti i rumori normali del cuore, più presto a sinistra, o a destra; sicchè argomentare si debba che il vizio esista in quel lato, ove meno presto s'ascoltano distinti i rumori normali del

cuore. Tale segno però è soggetto a molti equivoci, dependenti dalla posizione del cuore e dalla diversa attitudine delle circostanti parti a propagare il suono. Però conviene attendere diligentemente alla differenza, che i suoni normali ed innormali presentano nelle due metà laterali del cuore: nel quale modo si può quella riconoscere eziandio in relazione con determinate regioni toraciche. Nei vizj degli orifizj arteriosi il rumore si propaga lungo le cartilagini delle coste, quando è affetto quello dell'arteria polmonare, e lungo lo sterno, quando invece è leso l'aortico: differenze queste pure per altro difficili ad avvertirsi abbastanza distintamente e costantemente sopra gl'infermi.

21.° Conosciuta la sede del vizio degli orifizj, se ne argomenta la natura dal tempo in cui si fa udire il rumore insolito, e così, ammesso che il vizio appartenga agli orifizj ventricolo-auricolari, il rumore innormale al primo tempo indica un vizio d'insufficienza, al secondo tempo un vizio di ristringimento; ed ammesso che il vizio risegga negli orifizj arteriosi, il rumore innormale al primo tempo dinota un vizio di ristringimento, ed al secondo tempo un vizio d'insufficienza.

22.° In generale poi il tuono e la forza dei rumori insoliti odonsi tanto maggiori, quanto più questi sono superficiali, e quanto più cresce il momento della circolazione sanguigna; e viceversa odonsi meno intensi, se quelli sono più profondi e se minore è il momento della circolazione sanguigna; onde nel primo caso l'entità delle lesioni organiche devesi considerare minore di quella, che sarebbe indicata dal tuono e dalla forza dei rumori innormali, e nel secondo invece maggiore.

23.° In generale pure i rumori sistolici prendono più facilmente una forza maggiore, e viceversa i diastolici; onde a pari grado d'intensità i primi indicano una minore, i secondi una maggiore lesione organica.

24.° In mancanza d'ogni fondato segno della sede dei vizj degli orifizj, si tiene più probabile quella che si suole più frequentemente rinvenire. In generale i vizj degli orifizj risieggono a sinistra molto più spesso, che a destra: nella proporzione, hanno pur detto, di 16 a 1. Quanto poi alla natura dei vizj e alla qualità degli orifizj l'Hope somministra queste più precise avvertenze: non mai da lui, rarissimamente da altri,

ascoltato il rumore sistolico per vizio di ristringimento dell'orifizio dell'arteria polmonare; meno ancora riconosciuto il rumore diastolico per vizio d'insufficienza dello stesso orifizio; in generale forse come uno a trenta la proporzione dei rumori da vizio dell'orifizio dell'arteria polmonare e di quelli degli altri orifizj. Più frequente d'ogni altro il rumore da rigurgito nell'atto sistolico per insufficienza della valvola mitrale: più raro un poco il diastolico per vizio di ristringimento dell'orifizio ventricolo-auricolare sinistro, molto più ancora il sistolico per vizio d'insufficienza dell'orifizio ventricolo-auricolare destro: rarissimo oltremodo il diastolico per vizio di ristringimento dello stesso orifizio.

25.° In generale l'esistenza dei vizj degli orifizj senza quella dei rumori innormali molto più rara negli arteriosi, che nei ventricolo-auricolari, ed in questi frequente più, che in ogni altro caso, la coincidenza del vizio di ristringimento e della mancanza del rumore innormale, attesa la debole forza della corrente sanguigna dall'orecchietta al ventricolo.

26.° Però, ogni qual volta si abbiano i segni razionali di lesione organica del cuore, e questa non si palesi per alcun segno diretto, si ha ragione di credere esistente un vizio di ristringimento di uno degli orifizj ventricolo-auricolari, e molto probabilmente del sinistro.

27.° Molte volte, essendo di ristringimento e d'insufficienza il vizio dell'orifizio ventricolo-auricolare, non si ascolta che il rumore sistolico relativo al vizio d'insufficienza, e manca il diastolico relativo al vizio di ristringimento: ciò che rende sempre necessariamente incerta la diagnosi della semplicità, o duplicità del vizio di tali orifizj.

28.° Quando il rumore innormale esiste al primo e secondo tempo, e perciò sostituisce i due rumori normali del cuore, si ha indizio di doppio vizio degli orifizj, il quale può esistere o in uno stesso orifizio di due qualità, o in due diversi orifizj d'una stessa o di diversa qualità. I segni già indicati per la diagnosi della sede e della natura dei vizj degli orifizj servono a giudicare eziandio di questi casi.

29.° In ajuto dei segni fin quì specificati si considera pure lo stato dei polsi, e quello dei visibili tronchi venosi, delle jugu-

lari soprattuto. In generale nei vizj degli orifizj della parte sinistra sono maggiori le alterazioni dei polsi, in quelli del lato destro maggiori le mutazioni dello stato delle vene. Ordinariamente nei vizj di ristringimento dei due orifizj, e di quello d'insufficienza ventricolo-auricolare a sinistra, i polsi sono piccoli; e nel vizio d'insufficienza dell'orifizio aortico piuttosto grandi, forti ed ondosi; nei vizj di ristringimento, e molto più in quelli d'insufficienza dell'orifizio ventricolo-auricolare destro è consueta la turgescenza ed il polso venoso delle jugulari, fenomeni che sono difficili nei vizj dell'orifizio dell'arteria polmonare.

30.° Il rumore di soffio intermittente nelle arterie indica o un ristringimento, o una compressione, o una dilatazione, o un'induramento con disuguaglianza d'interna superficie del tubo arterioso, o una comunicazione di questo con una vena, o la semplice trasmissione d'un rumore cardiaco per vizio dell'orifizio aortico, o in fine un'alterazione del sangue o un grande eccesso della velocità e della forza del circolo sanguigno. Questa trasmissione però non si può ammettere nei casi di rumori innormali esistenti in arterie lontane dal cuore, accadendo essa solo nelle più vicine, come già si è avvertito.

31.° Nemmeno si può ammettere l'influenza dell'eccessiva forza e velocità della circolazione sanguigna, quando l'una e l'altra non si manifestano pei segni innegabili d'esplorazione tattile e stetoscopica: esistendo però, non accertano di produrre da sè sole gl'insoliti rumori arteriosi; e perciò non lice di derivarli da questa sola cagione, che quando si sono eliminate le alterazioni organiche, e quelle del sangue.

32.° I rumori circoscritti in un solo tratto d'una sola arteria indicano le lesioni organiche di questa: quelli distesi a più arterie indicano piuttosto un vizio del sangue, o l'alterazione dei moti cardiaco-vascolari. Si eccettuano i rumori insoliti circoscritti nelle succlavie e nelle carotidi, o anche in una sola carotide, i quali possono essere di trasmissione, o anche provenienti dalle ultime influenze testè accennate.

33.° Ove alla diagnosi non serve abbastanza la sede dell'insolito rumore arterioso, supplisce la forza e il modo di esso. Il rumore di soffio dolce, potendo essere comune alle lesioni or-

ganiche, ai vizj del sangue e ai disordini del moto della circolazione sanguigna, non qualifica nessuna di queste influenze: viceversa i rumori di soffio aspro e sonoro o indicano le lesioni organiche, o l' idroemia, o l' oligoemia: queste ultime eliminate per la mancanza dei segni sensibili e razionali che sempre le rendono evidenti, i rumori suddetti accertano dell' esistenza di qualcuna delle mentovate condizioni morbose del tubo arterioso; se almeno dubitare non si debba di rumore cardiaco trasmesso, nel quale caso la mancanza dei segni di lesione cardiaca esclude pure la probabilità d' una tale influenza.

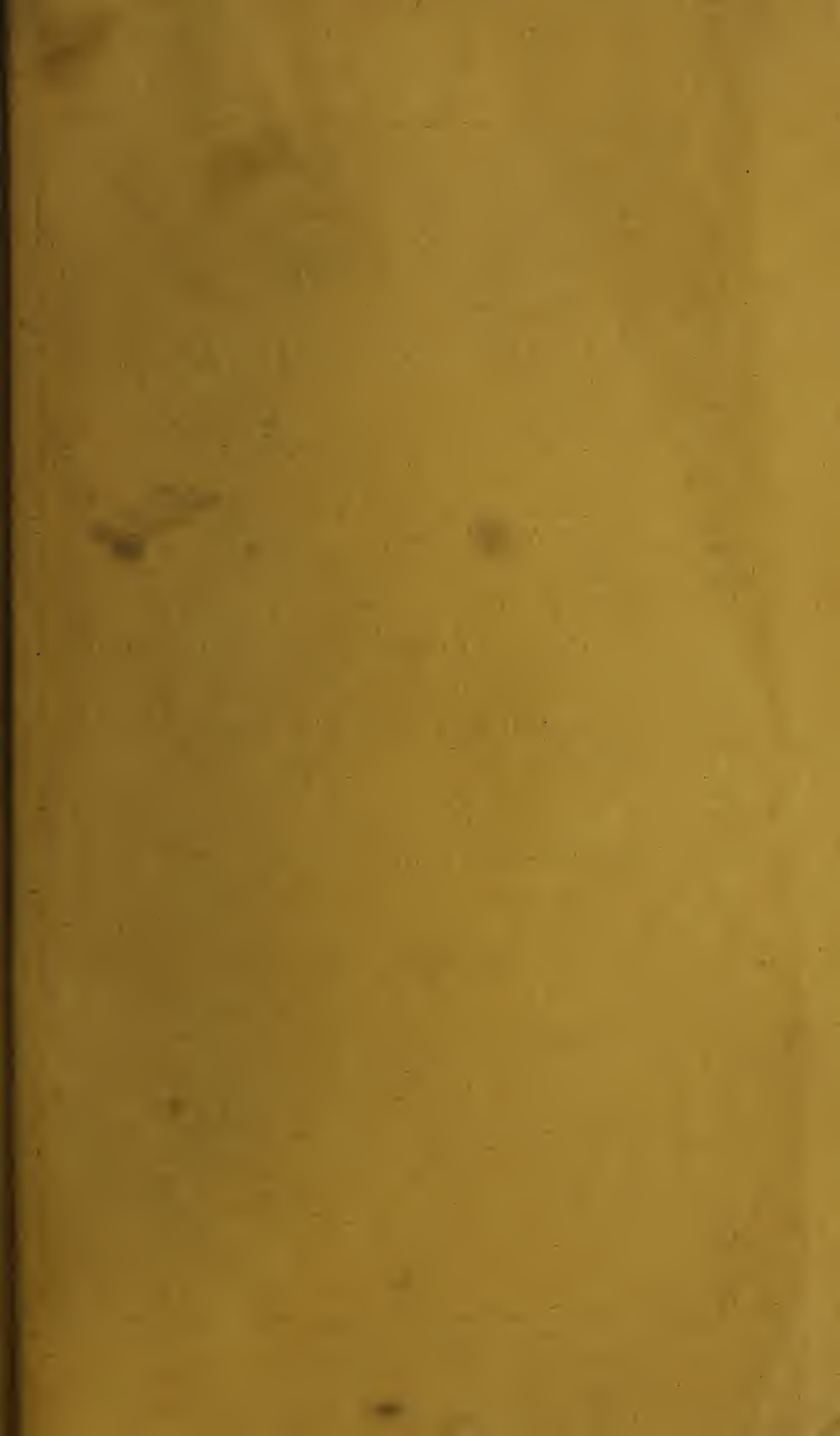
34.° I rumori decisamente di raspa dinotano l' una, o l' altra delle accennate alterazioni organiche del tubo arterioso, ma singolarmente l' induramento delle pareti, con eguaglianza o scabrosità dell' interna superficie di esse. Non escludono però il caso di ben forte compressione dello stesso tubo arterioso: onde la necessità della considerazione degli altri segni per le convenevoli eliminazioni.

35.° I rumori continui, quello del diavolo, ed i musicali indicano sempre o l' oligoemia, o l' idroemia, o l'una e l'altra; esistono poi sole, o consociate colle lesioni organiche o coll'alterazione notabile del moto della circolazione sanguigna.

36.° Il valore semeiotico dei detti rumori è medesimo, tanto se si considerino proprii delle arterie, come se anzi si riguardino appartenenti alle vene.

37.° I rumori insoliti duplicati nell'aorta toracica o indicano la trasmissione d' uno dei rumori normali del cuore, o quella d' uno insolito di questo, o altrimenti accennano all' esistenza d' un aneurisma colle circostanze già notate. La trasmissione d' uno dei rumori normali del cuore si distingue per la qualità stessa del suono proprio delle ordinarie azioni cardiache: la trasmissione d' un rumore di soffio cardiaco, accadendo per vizio dell'orifizio aortico, si congiunge coi segni di questo vizio, i quali, ove manchino, autorizzano ad eliminarlo. Escluse queste due influenze, la duplicità dell' insolito rumore arterioso è segno d' aneurisma.

38.° I rumori insoliti doppj nelle carotidi e nelle succlavie dinotano varie combinazioni; cioè 1.° la trasmissione d' uno

dei rumori normali del cuore, e l'esistenza d'uno insolito delle arterie ; 2.° la trasmissione di tutti due i rumori normali del cuore ; 3.° la trasmissione d'un insolito rumore cardiaco congiunto con uno insolito delle arterie ; 4.° in fine la trasmissione di due insoliti rumori cardiaci. Gli altri segni guidano in questi casi alle necessarie eliminazioni.

AVVISO

AGLI ASSOCIATI

D'ora innanzi sarà cura dell'A. di affrettare la pubblicazione delle Dispense a riparazione del ritardo, che ultimamente è stato causato dalle dolorose vicende, che hanno afflitto il commercio di tutta Europa, e d'Italia più specialmente.

Firenze, 18 Febbraio 1850.

TIPOGRAFIA GALILEIANA
DI M. CELLINI E C.[i]
Posta nella Pia Casa di Lavoro